ANTONIO STOPPANI

L'AMBRA

NELLA STORIA E NELLA GEOLOGIA

CON SPECIALE RIGUARDO

AGLI ANTICHI POPOLI D'ITALIA

NEI LORO RAPPORTI

COLLE ORIGINI E COLLO SVOLGIMENTO

DELLA CIVILTÀ IN EUROPA

MILANO
FRATELLI DUMOLARD EDITORI
1886

INDICE

PARTE PRIMA.

L'AMBRA NELLA STORIA.

*

PARTE SECONDA.

L'AMBRA NELLA GEOLOGIA.

AL LETTORE

Un volume sull'ambra!.. Prevedo la maraviglia del pubblico, e la misuro da quella manifestatami in prevenzione dagli amici, che mi seppero inteso di lunga mano a preparare il presente lavoro. Un volume intero sull'ambra deve sembrare a molti poco meno che una stranezza. Eppure, chi scrive sa di non aver fatto altro che raccogliervi, più come compilatore che come autore, le non ancora abbastanza mature primizie di uno studio, destinato a dar materia ad altri, ed anche assai più grossi volumi.

I fossili, ha detto il grande Cuvier, sono le *medaglie della creazione.* Primo a metter fuori questo concetto, potè, collo sguardo acuto del genio, intravvederne, se non abbracciarne tutta intera la maravigliosa estensione. Un mezzo secolo, dacchè la scienza l'ebbe raccolto, ha dimostrato quanto egli fosse profeta. Ma la geologia è in grado ormai di dimostrarci che, non solo i fossili, ma i minerali, le rocce, tutte anche le minime particelle di cui si compone il pianeta, sono altrettante medaglie della creazione. Non c'è grano di polvere, che non porti scritta sopra di sè una storia di secoli, la quale non sarà per la scienza che un gradino della scala faticosissima, che le permette di risalire a poco a poco, coll'osservazione e coll'esperienza, verso le origini del mondo, benchè già convinta di non arrivar mai a toccare quel vertice, che si nasconde nell'inaccessibile eterno.

Tutto questo interessa la cosmologia. Ma dato il caso che una materia qualunque sia venuta da tempi antichi, come materia di uso, a mano dell'uomo, alla sua parte che è destinata a narrarci di storia del mondo, s'aggiunge un'altra che riguarda la storia della umanità. Questo è precisamente, ed assai più che nol sia per altre materie che noi diciamo di prima necessità, il caso dell'ambra.

Sedotto da questo duplice aspetto che essa presenta all'occhio della scienza (duplice aspetto in cui sta già la ragione del titolo e della partizione del presente volume), dopo averne parlato nelle mie opere precedenti, scelsi di farne argomento di due conferenze pubbliche al Circolo Filologico di Firenze nel 1878; poi di altre due al Circolo Manzoni in Milano nel 1884. Le relative note, ridotte in seguito, per la prima volta, in forma da potersi leggere, ven-

nero finalmente licenziate al pubblico, mediante una serie d'articoli, pubblicati dalla *Rassegna Nazionale* di Firenze nel 1885.

Questa prima pubblicazione non ha mancato di dar luogo, benchè in via privata e confidenziale, ad alcune critiche, le quali mi persuasero che non avevo nè sviscerato abbastanza il mio tema, nè esposti alcuni punti con sufficiente chiarezza. Avvenne inoltre che, durante e dopo la stampa di quegli articoli, avesse luogo la pubblicazione di altri scritti che interessavano l'argomento; tra i quali due Memorie importantissime, e vorrei dire radicali, sugli Etruschi, l'una dell'Helbig, l'altra dell'Undset, distintissimi archeologi, che mi obbligavano a rivedere, ampliare, e in qualche parte a rifondere il mio lavoro. Questa l'origine del libro.

Lo scopo non fa bisogno d'enunciarlo: è

quello d'ogni libro scientifico. — Dirò tuttavia che mi parve far opera utilissima, raggruppando, come si raggruppano naturalmente, intorno al mio soggetto, e presentando, riunite in un volume di facile e forse non inamena lettura, le scoperte interessantissime che, da una serie d'anni, si son fatte e si vanno facendo nel campo, pochi anni fa tanto inesplorato, degli studì preistorici. Per questa parte si noterà facilmente dell'esuberanza, vedendomi uscir fuori forse un po' troppo da quell'ambito, entro il quale l'ambra può realmente servirci di bussola e di scorta nella ricerca del passato. Ma questo po' d'esuberanza mi parve, non dirò solo perdonabile, ma necessario, nel riflesso che forse non sono i più quelli che siano riusciti a comporsi un'ideale abbastanza comprensivo dell'insieme e dei mutui rapporti di quelle scoperte, le quali versano tanta luce,

benchè ancora sì smorta, su quel lungo periodo preistorico, in cui avvenne l'emigrazione e il diramarsi dei popoli dal nativo Oriente, fino ai limiti più lontani di quel vasto Occidente, tutto irto di catene di monti, frastagliato da tanti mari e da tanti fiumi solcato, che, arrestandosi solo davanti alla inesplorata immensità dell'Atlantico, ebbe per confine, da una parte le sabbie riarse del Sahara, dall'altra i lidi incrostati dagli artici ghiacci, costituendo così la sede più acconcia allo svolgimento di una multiforme e non stazionaria civiltà. Non bisogna però aspettarsi che il presente scritto sia un'accolta di teoremi dimostrati; mentre al contrario non può essere che un sistema ordinato di problemi da sciogliersi, in base alle poche *cognite*, che ho cercato di rendere possibilmente cospicue. Come tale e non altro lo affido all'indulgenza del pubblico, e lo abban-

dono alla critica degli specialisti, pregando però questi ultimi a non ombrarsi se, trattandosi di materie ancora tanto disputabili, si permette talvolta d'allontanarsi dal lor modo di vedere, mentre poi rende, per prima cosa, un sincerissimo omaggio alle loro persone, e fa conoscere al pubblico il merito grande e il risultato già brillantissimo delle loro dotte fatiche.

PARTE PRIMA

L'AMBRA NELLA STORIA

CAPITOLO I.

PRELIMINARI DESCRITTIVI, LINGUISTICI E STORICI.

1. L'ambra e la moda. — 2. Caratteri fisici. — 3. Composizione chimica. — 4. Primo cenno sulla sua distribuzione geografica. — 5. Amenità etimologiche. — 6. Il nome greco. — 7. I nomi latini. — 8. Derivazione teutonica del nome ambra. — 9. L'ambra grigia. — 10. Altre incertezze. — 11. Che ne seppero gli antichi.

1. Splendore delle donne etrusche e greche d'ogni eleganza maestre; ornamento ricercato e pagato a gran prezzo dal fasto delle matrone romane; onore delle mense reali, dei troni e degli altari; (1) perchè mai l'ambra, questo geniale giojello del Baltico, vinto dagli ori e dalle gemme dell'India, che ne invasero con più affascinanti bagliori i dominî per tanti secoli incontrastati, non trova rifugio ormai che al collo dell' ingenua fanciulla, o fra le labbra non sempre ingenue di un fumatore di garbo? Mi ricordo d'essere andato un giorno, quando mi trovavo a Firenze, girellando a bella posta su e giù pel Ponte Vecchio, coll' intenzione di perlustrare ad una ad una le mostre dei giojellieri, ond' è famosa quell' antica via a cavaliere sul-

(1) Un grande uso si fece dell'ambra, specialmente nel 500, per la confezione o per l' ornato di oggetti sacri, come statuette, croci, reliquiarî, ecc.

l'Arno. Credesi forse ch'io v'abbia scoperto un solo oggetto d'ambra? E sì che, oltre l'oro e le gemme, brillava in quelle bacheche un mondo infinito di ninnoli di corallo, di perle, di conchiglie, e c'erano fin dei vezzi composti d'elitre d'insetti. Mi bastò invece una visita al *Museo nazionale* già *Palazzo del Bargello*, per vedervi tre vetrine contenenti una settantina d'oggetti d'ambra di stile fiammingo, già di pertinenza de' Medici; indizio del gran pregio in cui era tenuta quella simpatica sostanza fino al 600. Vi si trovano cofanetti, croci, coppe, calici, statuette di considerevoli dimensioni, chi sa a quanto caro prezzo pagati dove fanno immenso spicco le infinite varietà dell'ambra.

Nel cofanetto delle matrone troverete ancor custodita, come religiosa memoria di famiglia, la collana d'ambra che cingeva un giorno con molteplice giro il collo della giovane sposa, la quale, se vivesse, avrebbe acquistato da un mezzo secolo il titolo di bisnonna. Sperereste però invano di vederne una fra il corredo abbagliante di una sposa, che non va ancora superba del titolo di madre. Infatti che resterebbe più a fare la luna quando brilla il sole? nè il dico a caso; perchè anche gli antichi non accordarono all'ambra maggiore onoranza di quella d'assomigliarla all'astro della notte, di cui imita i vari e tranquilli splendori. I moderni hanno scoperte le *montagne di luce*, e vogliono ornarsi di soli e di *stelle* (1).

Almeno fosse accordato all'ambra il tributo d'onore con-

(1) Si allude ai diversi nomi applicati ad alcuni dei così detti *diamanti principeschi* o *Parangoni*, tra i quali troviamo il *Ko-hoi-noor*, detto anche Montagna di luce della corona d'Inghilterra; la *Stella del Sud*, che pesava, allo stato bruto, 257 carati, e la *Stella polare* della principessa Youssoupoff.

cesso presentemente ad altre sostanze, le quali non ebbero mai od hanno perduto il valore di gemme. Si assegna ancora un posto di riguardo al corallo, sopratutto se raccomandato da finezza d'arte. Nelle tolette di minor pretesa trionfa ancora la tartaruga, ed il *Jais* o *Gagate*, vero o falso che sia, ha proprio oggigiorno trovato il suo tempo. Fin il vetro, proprio il puro vetro, non solo non è sdegnato dalla femminile eleganza, ma gode in oggi la sua giornata di trionfo; e noi vediamo giovani signore uscire a diporto coperte di tali abbigliamenti, piuttosto armature che indumenti, che, quando un po' di distrazione ci si mettesse, le si piglierebbero per donne vetrificate. Ma l'ambra chi la vede? Non s'intenderebbe nemmeno come valga la pena di continuare a raccoglierla a quintali in Prussia, in Polonia ed in tanti altri paesi, se non si vedesse un impero vastissimo, dove uomini e donne sembrano condannati a non far altro che succhiarsi l'ambra da mattina a sera col fumo delle prolisse pipe o dei monumentali *narghilè*, o a far scorrere fra le dita gli ambrei chicchi dell'eterno rosario: se non si sapesse insomma che, dalla schiava alla sultana, dal fellah al Gran Visir, l'ambra è ancora il delirio di tutto l'Oriente; se non si sapesse inoltre che, quanto di vezzi e di braccialetti d'ambra sembrano più schivi i rosei avorî delle nostre figlie d'Eva, altrettanto sono cupidi gli ebani palpitanti delle belle del Sudan, e che infine ciò che era *il mondo* per l'Etruria e per Roma, è divenuto una provincia del mondo, sicchè il bel fossile, scaduto di prezzo sui mercati d'Europa, potè rifarsi ad usura su quelli dell'America, della China, del Giappone e dell'Australia (1).

(1) Diremo qualche cosa più tardi dell'attuale commercio dell'ambra.

Ebbene; esclusa dal paradiso delle gemme, relegata nel basso mondo dei gingilli, posposta alle materie più vili, si consoli la povera rejetta; poichè, quanto ha perduto di prezzo agli occhi puerilmente capricciosi della moda in Europa, tanto ne ha guadagnato davanti alla ragione nobilmente avida di scienza. E come no, se questa altre volte così misteriosa sostanza, vien oggi a gettare tanta luce sulla storia dei popoli, del pari che sulla storia del mondo? L'ambra è tale sostanza che, come appartiene alla triade dei tempi, storici, preistorici e geologici; così appartiene ai tre regni della natura: e come si va scoprendo in tutti gli ipogei, in tutte le necropoli antiche; così in oggi si va sviscerando dagli strati componenti la crosta terrestre in tutte le regioni del globo. La storia, l'archeologia, la linguistica, la zoologia, la botanica, la chimica e la geologia hanno scritte già molte pagine sull'ambra, e pare che non siano che agli esordî. Se ho scelto adunque di scrivere sull'ambra è perchè la credo quello che si dice un argomento del giorno, meritevole di tutta l'attenzione. Entro ora in materia.

2. Chi non conosce l'ambra e non sa discernerla tra mille oggetti composti d'altre materie, come si discernono l'oro e l'argento? Tutto va bene, purchè non c'entri di mezzo alcuna di quelle falsificazioni, per le quali è reso impossibile ormai di distinguere, in ogni genere di sostanze commerciabili, le vere dalle false, quando non si possieda un occhio molto pratico o non si sappiano eseguire le opportune esperienze all'uopo. In questo caso anzi è più difficile che in altri difendersi dall'inganno. L'ambra infatti è una sostanza fossile, che ha l'apparenza e la natura delle resine più comuni, quali sono, per esempio, la gomma

mastice, l'anime, la dammar, il belzuino e la copale. Da quest'ultima specialmente non è cosa facile distinguerla, se non fosse l'odore più delicato, la maggior potenza d'attrarre i corpi leggeri quando sia sfregata, e qualche altro carattere più difficile a scoprirsi. Il suo colore varia dal giallo pagliarino al giallo vivo; dal giallo all'aranciato; dall'aranciato al rosso vivo e sanguigno, con tutte quelle gradazioni, gli screzî, le nebulosità e le sfumature di colori che producono allo sguardo un graziosissimo effetto. Pregiatissimo nell'ambra è il giallo color di miele, e ve ne ha dell'altra di un colore quasi bianco perlaceo o d'un giallo tendente al bruno. Talvolta è anche nera come la pece; ma in questo caso lo è soltanto alla superficie, per una specie d'intonaco o di smalto, prodotto da una decomposizione o trasformazione, di cui non so se altri abbia finora studiate le leggi, ma che affetta soltanto lo strato superficiale. Quando è pura ed omogenea, l'ambra è dotata di una trasparenza perfetta. Lo è di rado però, mentre nella maggior parte dei casi manca di perfetta omogeneità, od è resa impura dalla presenza di corpi stranieri. Anche senza di ciò tuttavia vi ha dell'ambra appena pellucida, benchè perfettamente omogenea, od anche affatto somigliante ad una resina opaca. Confesso anzi che, da questo lato del colore e della trasparenza, non sono riuscito a formarmi una serie di cognizioni precise ed ordinate. Ho visto molte ambre del Baltico gialle e trasparenti come cristallo; ne ho viste molte del Simeto presso Catania, trasparentissime, gialle, ma screziate di tinte d'aranciato e di rosso vivo, con sfumature nubilose, a riflessi verdi e cerulei, graziosissimi; come ne ho viste moltissime in commercio o nelle mani dei Turchi d'un giallo di miele,

piuttosto pellucide che trasparenti, ed altre finalmente gialle o bruniccie affatto opache. Un naturalista che non abbia delle collezioni speciali si trova, in affare di ambre, di pietre dure e giojelli, facilmente al disotto del più indotto giojelliere.

Se parliamo dell'ambra quale si raccoglie in natura, sappiamo ch'essa si presenta in masse mammellari o globulari, in grumi, in rognoni fin della grossessa d'una testa d'uomo, e più comunemente sotto la forma discoidale delle arene del mare o elissoidale dei ciottoli dei torrenti. Sotto le diverse forme la si scopre d'ordinario in seno alle rocce incoerenti, come sono le sabbie, o libera sui lidi del mare, e talvolta in laminette dentro gli strati di lignite. Strofinata manda un odore aromatico, caratteristico, e acquista, come abbiam detto, la proprietà di attrarre i corpi leggeri. Arde con fiamma viva, spandendo un odore non ingrato, ma che non è certo un profumo.

3. Nei trattati di chimica l'*ambra* o *succino* è descritta come un composto, che fonde a 287° del centigrado, diventa liquida come olio, svolge acqua, un olio essenziale ed un acido particolare, l'*acido succinico*, che si cristallizza. L'acido succinico distingue l'ambra dalla *mellite*, e da tutte le resine fossili o non fossili.

L'analisi ne dà la composizione elementare come segue:

Carbonio. . .	79, 00
Idrogene. . .	10, 50
Ossigene. . .	10, 50
	100, 00

ovvero, secondo Schrott:

Carbonio. . .	78, 82
Idrogene. . .	10, 23
Ossigene. . .	10, 90
	99, 95

Quindi la formola chimica $C^{10}H^{8}O$. Il suo peso specifico è di poco superiore a quello dell'acqua distillata, cioè di 1,7 ad 1,8 (1). Ma tutto questo si deve intendere per l'ambra comune che è quella del Baltico, mentre vedremo che, anche per essa, l'analisi chimica ci dà dei risultati diversi, e vi sono delle ambre in diversi luoghi e in diversi terreni, prive d'acido succinico, e distinte per altre particolarità di composizione. Qui sarebbe superfluo l'entrare in certi dettagli, che acquisteranno invece, in faccia a certe questioni, più tardi una decisa importanza.

4. Quanto alla distribuzione geografica, converrà parlarne diffusamente più tardi. Le moderne scoperte ne hanno esteso il dominio quasi al mondo intero. Ritengasi intanto però, ciò che del resto è noto a tutti, che il primato dell'ambra, in linea di luogo come di tempo, appartiene alle coste del mar Baltico, donde la trassero quasi esclusivamente gli antichi, e la traggono ancora più comunemente i moderni. Ma questo già appartiene alla storia dell'ambra; storia interessantissima, feconda di vaste applicazioni scientifiche, come quella che si confonde colla storia dell'umanità, e ci guida con luminosa traccia fino ai primordi delle più antiche civiltà che fiorirono in Europa.

5. La stessa *etimologia* lo dice, benchè non ancora con quella chiarezza che ci fanno sperare in futuro gli studi linguistici, i quali hanno già versata tanta luce e tanta accennano di volerne versare sui campi dell'antichità ancora coperti da tenebre si fitte. Non mancò chi si provasse a scoprire, sotto l'involucro del nome *ambra*, relativamente recente, alcuno dei tanti nomi di colore

(1) Vedi l'*Enciclopedia chimica* di Fremy, ora in corso di stampa.

oscuro coi quali sono indicate nei più antichi libri della Scrittura materie preziose, note fin dai primissimi tempi, mentre sul significato di quei nomi non si accordano punto gli ermeneutici. Non mancò nemmeno un tale (un capo ameno se volete) che fece la famosa scoperta dovesse collocarsi in Prussia il *Paradiso Terrestre,* e precisamente nel Samland, la terra ambrifera per eccellenza, sita sulle rive del Baltico. E l'Ambra?... l' ambra era nientemeno che il succo dell'Albero della vita di cui parla la Genesi. Quante stranezze non fecero dire alla Bibbia i suoi fantastici commentatori!! Pare che codesto tale (confesso di non conoscere nè il nome dell'autore, nè il suo commento), abbia voluto tradurre in ambra l'ebraico *bedolah ;* certamente una materia preziosa che si raccoglieva coll' oro nella regione percorsa dal Phison, uno dei tre fiumi che scaturivano dal Paradiso Terrestre. La Volgata traduce *Bdellium* (1), che è il nome d'una gomma odorosa, citata più volte dai classici latini, nominatamente da Plinio che la descrive. Ignoro se il *Bdellium* di Plinio sia stato identificato con alcuna delle gomme odorose che si conoscono attualmente : è certo però che esso non ha che vedere coll'ambra, la quale aveva nella lingua latina il suo bravo nome, anzi più d'uno. Quanto all'ebraico *bedolah*, il vero senso di questa voce, dice il Martini, è sconosciuto. Io lascio perciò il campo perfettamente libero ai linguisti.

6. Il nome più antico e d'autenticità storica dell'ambra è quello che le diedero i Greci, i quali chiamaronla *elektron* (ἤλεκτρον) che vuol dire *cosa splendente.* Se ne fa parola nei poemi d'Omero, nel terzo libro d' Erodoto, nel

(1) *Genesi,* II, 11. 12.

Timeo di Platone, nel VI Libro di Diodoro Siculo, nella *Meteorologia* di Aristotele, nel *Trattato delle pietre* di Teofrasto, nella *Materia medica* di Dioscoride, ecc. In greco *Elektor* è uno dei tanti nomi con cui si chiamava il Sole: la Luna si chiama *Elektris* nel così detto *Inno Orfeico alla Luna.* Pare adunque che nello stesso senso l'ambra siasi chiamata Elektron, non mancando certo di poesia questo paragone tra l'ambra e la Luna di cui, come abbiamo già detto, imita le gradazioni luminose e i tranquilli splendori.

Un altro nome di derivazione greca, sotto il quale pare che talvolta gli antichi abbiano voluto indicare l'ambra, è quello di *Olibanum*, il quale, colla sua derivazione da λειβω, *stillare*, direbbe già che se ne fosse conosciuta, o piuttosto indovinata l'origine, che è quella stessa delle gomme e delle resine che stillan dalle piante. Del λιγγουριον (in latino *lyncurium* o *langurium*) che pare identificarsi coll'ambra nel linguaggio degli antichi, diremo più tardi a miglior uopo.

7. Nei Latini l'ambra compare sotto il nome di *succinum*, che deriva da *succus*; mostrando essi pure di aver inteso che l'ambra era il *succo* d'una pianta, cioè una resina. Più tardi però preferirono i nomi di *amber*, *ambrum*, *àmbarum*, che alcuni vorebbero derivati dall'arabo *ambar*. Io credo però molto più probabile quello che dicono altri, i quali fanno derivare la parola *amber* dal belgico *anbernen*, che vuol dire *ardere*, *bruciare*; qualità questa di cui l'ambra gode in grado eminente. Verrebbe in appoggio di questa interpretazione il nome che le danno anche in oggi i Tedeschi, i quali la chiamano *Bernstein*, che deriva evidentemente da *Brennen* (anticamente *Ber-*

nen) verbo che significa appunto *bruciare,* il quale unito a *Stein*, che significa *pietra,* vorrebbe dire *pietra che brucia;* con che, ripeto, l'ambra sarebbe ottimamente indicata.

8. Io godo moltissimo di non aver qui a che fare certamente con radici greche o latine, e tengo molto preziosi questi dati linguistici che assegnano invece all'*amber* dei Latini una derivazione teutonica, perchè sarebbero una conferma molto chiara e sicura di ciò che verremo a dimostrare più tardi; aver cioè gli antichi popoli dell'Italia centrale derivata l'ambra immediatamente dal nord d'Europa, e precisamente dalle coste del Baltico. Non bisogna tacere però che gli antichi Tedeschi, secondo Tacito, davano all' ambra il nome di *glesum* o *glessum*, da cui sarebbe derivato nel tedesco moderno quello di Glass, vetro, per la trasparenza che assomiglia all'ambra questo prodotto artificiale introdotto assai tardi in Germania, probabilmente,dai Romani. Così nella lingua teutonica avremmo due nomi; l'antico di *glessum* e il moderno di *Bernstein,* corrispondenti a due delle qualità più rimarchevoli dell'ambra, significandone il primo la trasparenza e il secondo la combustibilità. Risulta intanto, senza bisogno di ulteriori dimostrazioni, che dal nome latino *amber* derivano l'inglese *amber*, il francese *ambre* e l'italiano *ambra*, per significare quel fossile che anche in oggi ci viene specialmente dalle rive del Baltico.

9. Noi però, cogl' Inglesi e coi Francesi, quando temiamo che ci si fraintenda, la chiamiamo *ambra gialla;* e ciò per distinguerla dall' *ambra grigia,* materia di tutt' altra natura, detta anche *ambracane,* da cui il verbo *ambrare,* per profumare. Quest'ambra grigia serve infatti di profumo, di cosmetico e s'adopera anche in medicina.

Si trova in piccole, talvolta anche in masse piuttosto grosse, galleggianti a caso sul mare, e si ritiene essere una secrezione di certi cetacei, una specie di spermaceti. Vogliono anzi taluni che l'*ambra grigia,* non la *gialla,* fosse indicata dai Latini col nome *amber* ed *ambrum.* Quanto a me dichiaro di non aver voce in capitolo. Mi sembra però più probabile quel che ho detto, che cioè i moderni nomi che si danno alla vera ambra nelle lingue derivate immediatamente dal latino, dipendano direttamente dal latino *amber* od *ambrum* e che questo latino *amber* od *ambrum,* derivi proprio da *anbernen,* o *brennen,* parole appartenenti alle lingue che si parlano o si parlavano nei paesi dell'ambra, da cui la trassero o la traggono i popoli italici antichi e moderni.

10. Giá è sempre un affare molto spinoso codesto delle etimologie; tanto più che si diedero nelle diverse lingue nomi identici o simili a sostanze per natura diversissime, a motivo soltanto di qualche carattere di somiglianza che fra loro esisteva. Così, se i Greci diedero all'ambra un nome simile a quello della Luna, chiamandola *Elektron,* i Latini presero questo nome, voltato in *Elektrum,* per indicare un qualche cosa che si assomigliava in qualche modo tanto alla Luna quanto all'ambra, cioè una lega preziosa, composta a quanto pare d'oro e d'argento, che doveva riuscire di un giallo chiaro e splendente. Anzi sostengono alcuni che in Omero ed Esiodo il nome *Elektron* significhi appunto, non già l'ambra, ma questa lega metallica che ho detto. Così l'ebraico *Gofrit,* che la volgata traduce zolfo, indicava indubbiamente, meglio che lo zolfo, il sale, la pece, il bitume, le resine, insomma tutte le sostanze che si rassomigliavano fra loro per la facoltá di ardere

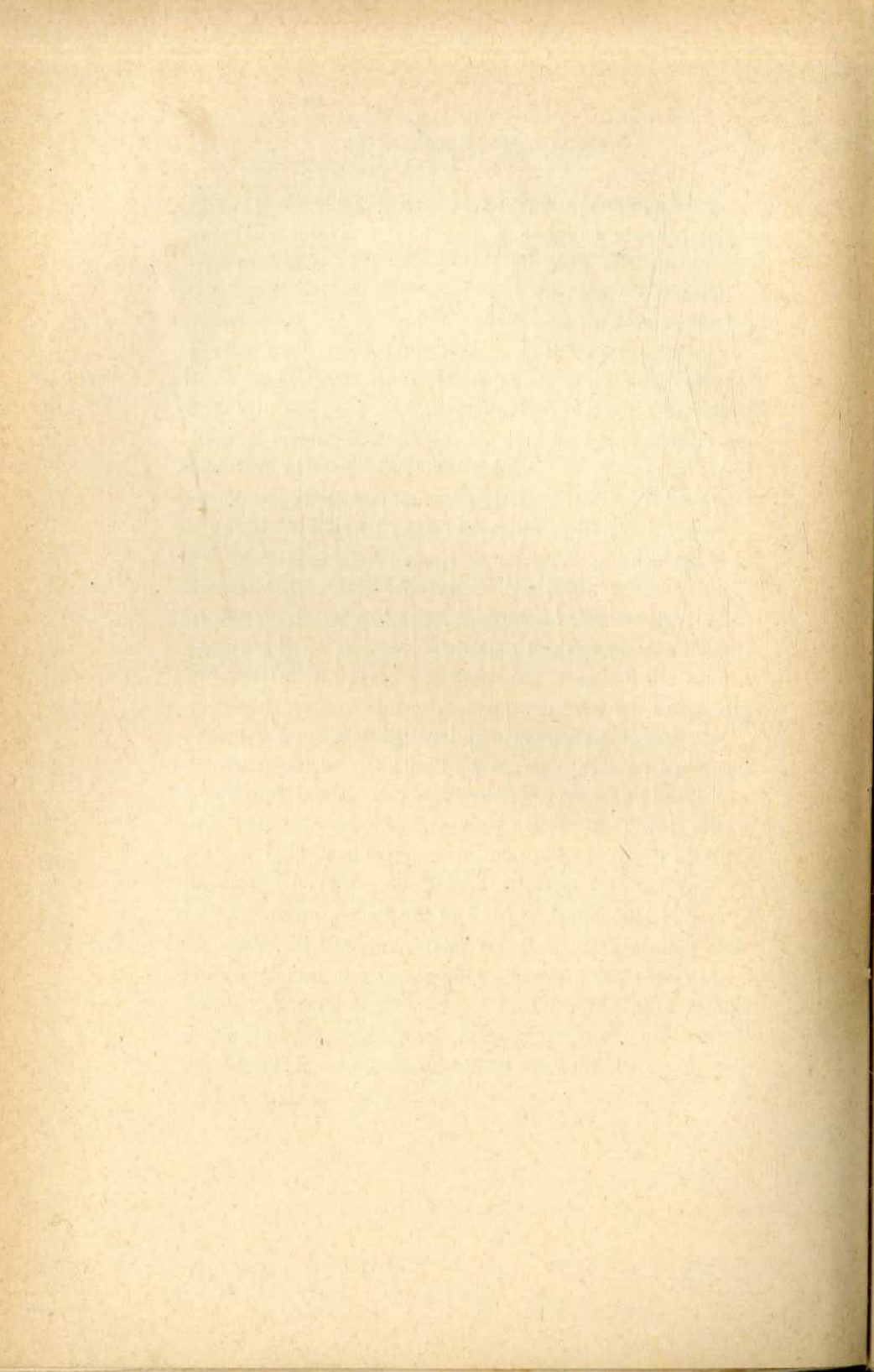
come lo zolfo, tra le quali non sarebbe impossibile comprendessero gli Ebrei, sotto il medesimo nome di *Gofrit*, anche l'ambra, dovendo essi averla conosciuta almeno dall'epoca in cui vennero a contatto de' Cananei e dei Fenici, come vedremo. Vattel'a pesca intanto chi può trarsi d'impaccio. È certo però che, se la linguistica, una volta che sappia afferrare il filo per uscire dal labirinto, è dedestinata, come dissi, a portare molta luce alla storia importantissima dell'ambra, questa storia per ora cammina forse più svelta facendone a meno.

11. Veramente, se prescindiamo dal fatto che i Greci ed i Romani antichi conobbero l'ambra e ne parlarono molte volte e in molti sensi, la storia dell'ambra, dice il Berendt nella sua famosa opera su questo fossile (1), non rimonta più in su di sei secoli. Oltre questo termine, tutto è verosimile ed induttivo, quindi preistorico. Un secolo prima di lui, il Gesner aveva portato un giudizio anche più severo sulla scienza degli antichi, dicendo che in codesto affare dell'ambra, sono *poetarum fabulis impleta et deformata omnia*, e che *de natura succini, de ortu illius et qualitatibus nihil certi et explorati* (2).

(1) G. C. Berendt, *Organische Reste in Bernstein*. Di quest'opera non ho trovato che la I. *Parte* del volume I, nella biblioteca del Gabinetto di Botanica a Firenze, e dubito che sia altra da questa che esiste nella Biblioteca del Museo Civico di Milano, che s'intitola: *Die in Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt*. Questa consta di un vol. I, Parte I, pubblicato a Berlino nel 1845, e di una Parte II di Berendt e Koch, pubblicata da A. Menge a Berlino nel 1854: poi di un vol. II, pubblicato a Berlino nel 1856. L'opera rimase incompleta per la morte dell'Autore.

(2) Gesner. *De electro veterum* (Commentarî della R. Società di Gottinga, Vol. III, 1753).

Queste sentenze suonano forse troppo dure di fronte alla tanto venerata antichità. A me pare che gli antichi abbiano saputo qualche cosa di più che la sola esistenza dell'ambra. Ne conobbero le proprietà elettriche, tanto che dal nome antichissimo dell' ambra si cavò, dopo diecine di secoli, il nome di quel sovrano agente della natura tellurica, che, visto allora timidamente trastullarsi colle pagliuzze e frangie dei vestimenti, fu scoperto ai tempi nostri, autore dei lampi, dei tuoni, delle folgori e delle procelle, signore di tutti gli elementi, preside di tutti i fenomeni della terra e del mare, ed ora assoggettato all' impero dell' uomo, scattando dalle batterie fulminee, o circolando nelle voltaiche correnti, decompone i fluidi più sottili, come i corpi più duri, trasporta in un lampo al di là degli oceani il pensiero, lampeggia tranquillo con luce di sole in seno al bujo delle notti, e va già a poco a poco sostituendosi all'acqua ed al fuoco nella ciclopica ginnastica del lavoro.

Non sfuggì nemmeno agli antichi la somiglianza che corre tra l'ambra e le resine. Conobbero, e rimarcarono, con acume filosofico, la presenza degl' insetti in seno a quelle gemme di oscura provenienza, e furono quindi condotti da doppio argomento ad immaginarne, anzi a predicarne l'origine, quale in oggi si dimostra con argomenti geologici inconcussi. Ma c' è di più, ed è questo, che ad onta della scarsezza di cognizioni geografiche, ad onta delle favole più assurde e delle più strane immaginazioni spacciate in proposito, la provenienza dell'ambra, se non esclusivamente, principalmente dal nord, era divenuta anche per gli antichi un fatto accertato. Veniamo ai documenti.

CAPITOLO II.

REMINISCENZE CLASSICHE.

1. Le Eliadi. — 2. Omero. — 3. Erodoto. — 4. Aristotele. — 5. San Basilio. — 6. Plinio. — 7. Giovenale e Marziale. — 8. Cassiodoro. — 9. Epoca del rinascimento.

1. Se il mito precede la storia, dobbiamo conchiudere che l'ambra era conosciuta molto tempo prima che gli storici degli antichissimi tempi ne parlassero. Ben inteso che i vetusti miti, questi ricordi di tradizioni già guaste, ebbero anche a soffrire di più recenti avarie e di postume superfetazioni. Così pare avvenisse in tempi relativamente moderni di quella favola certo antichissima, a cui si legano le prime memorie dell'introduzione dell'ambra tra i popoli dell'Oriente e del Mezzodì. Leggendo quella favola, poi mettendola a confronto colle notizie lasciateci dagli storici più antichi, parmi si possa subodorare il fatto, che fino dai tempi preistorici, l'ambra dal nord d'Europa, e precisamente dalle rive del Baltico, fu portata verso le regioni abitate dai popoli Ellenici; ma che più tardi, trasportata direttamente dal nord in Italia, e divenuta oggetto di attivissimo commercio tra i popoli italici e i popoli di Oriente, finì coll'essere considerata come prodotto dell'italico suolo. Per chi non la ricordasse, ecco la favola.

Fetonte, figlio del Sole, chiede al babbo il permesso di guidare lui almeno per un giorno i famosi cavalli, i quali, intesa una mano mal pratica, si diedero a fuggire a scavezzacollo verso la terra, che già cominciava ad odorare di arsiccio. Se ben mi ricordo fu Cerere, che, viste in fiamme le biade de' suoi campi, gettò un grido di spavento, sicchè Giove fu in tempo a scagliare un buon fulmine a quello scapato, e precipitollo giù capo fitto nell'Eridano, per cui gli antichi, per la massima parte, intesero il Po. Le Eliadi (Elio — ἥλιος in greco — è uno dei tanti nomi che si dava al Sole) sorelle di Fetonte, ferme a piangere sulle rive del fiume, vi stettero talmente che, per pietà di Giove, vi misero radici. Ma divenute piante, non cessarono di lacrimare. Lagrimano sempre, e le loro lagrime indurite sono quelle ambre che, parecchi anche degli storici antichi, credevano si raccogliessero appunto sulle rive del Po.

Quasi si sarebbe tentati a riconoscere nella citata favola un ricordo di alcune di quelle più spettacolose aurore boreali che, al tramontare del Sole, si presentano come il riflesso di un vasto incendio sulla terra verso nord, cioè verso le rive di quel mar Baltico che è la vera culla dell'ambra. Questo ricordo, trapiantato in Italia col commercio dell'ambra, avrebbe anche cambiato il vecchio *Padus* in *Eridanum*, nome che vedremo dato da Erodoto ad un fiume del settentrione. Ma di ciò più tardi.

2. Dalla mitologia passando alla semi-storia dei tempi omerici, troviamo che l'ambra era in gran pregio presso i Greci; se pure Omero, parlando dell'*elettro*, che deve tradursi propriamente per ambra, non intendesse quella lega metallica che, forse per semplice somiglianza di co-

lore, è indicata dai Greci pur col nome d'*elettro*. Un marinajo fenicio seduce la nutrice di Eumaios, regalandole una collana, lavorata in oro ed ambra; ed Eurymacos, per ingraziarsi Penelope, le offre un vezzo dello stesso genere. A queste notizie, aggiunge l'Helbig quest'altra, che i sepolcri riferibili all'epoca omerica contengono grani d'ambra, e fibule adorne della stessa materia (1). L'ambra era dunque oggetto di attivo commercio prima del secolo X avanti l'êra volgare.

3. Il padre della storia, vissuto circa cinque secoli più tardi, osservatore acuto, e diligentissimo raccoglitore di tutto quanto appartiene non solo alla storia dei popoli, ma anche a quella della natura, non poteva dimenticare certamente quest'oggetto di commercio tra i Greci, e non ricercarne l'origine. Cito per intero il brano in cui Erodoto discorre dell'ambra.

« Dell'ultimo occidente d'Europa non sarei in grado di « nulla affermare con sicurezza; nè posso ricevere nel« l'animo che un certo fiume, chiamato Eridano dai bar« bari, si riversi in non so qual mare settentrionale, dal « qual fiume dicono che ci pervenga l'elettro. Nè mi sono « meglio note le isole Cassiteridi, onde vuolsi che ci per« venga lo stagno. Imperocchè in primo luogo, il nome « stesso, *Eridano*, ha un suono greco e non barbaro, in« venzione probabile di qualche poeta; e secondariamente, « per diligenza che ne facessi, non mi riuscì d'aver te« stimonio da nissuno che lo vedesse, di questo mare bo« reale al di là dell'Europa. Eppure non nego, anzi è certo,

(1) W. Helbig, *Osservazioni sopra il commercio dell'ambra*. (Atti della R. Accademia de' Lincei, Vol. 1, 1870-77, pag. 415).

« che da qualche parte dell'ultima Europa ci vengono lo « stagno e l'elettro (1). » In ogni caso l'origine settentrionale dell'ambra è sempre qui affermata, come cosa che si riteneva comunemente ai tempi d'Erodoto, senza che altra origine le si opponesse; chè altrimenti il coscienziosissimo padre della storia ne avrebbe fatto menzione. È singolare che egli non parli delle proprietà elettriche dell'ambra, mentre vuolsi che il primo a parlarne sia stato Talete Milesio, vissuto 600 anni prima dell'èra volgare (2).

4. Bisogna dire che, venuto circa un secolo più tardi d'Erodoto, Aristotele, il padre della fisica, abbia attinto a documenti più recenti, o si sia accontentato, come pare, di raccogliere quello che correva sulla piazza, dove le volgari notizie sul commercio dell'ambra in Italia, miste alle reminiscenze mitologiche, riuscivano a dare a quella sostanza un'origine italica, messe affatto in disparte le tradizioni della sua origine settentrionale. Nel libro IV *delle cose meteorologiche,* al Cap. X (3), Aristotele parla dell'ambra come di un prodotto simile alla mirra, all'incenso, alla gomma e ad altre sostanze che hanno meritato il nome di lagrime, e s'induriscono o per raffreddamento o per essicamento. Fin qui il *Filosofo* si accorda benissimo con tutta l'antichità nel riconoscere o subodorare la natura e l'origine dell'ambra. Ma in quella specie di quaderno,

(1) *Delle Istorie di Erodoto d'Alicarnasso.* Volgarizzamento di Matteo Ricci. Tomo I. L. 111, § 115.

(2) Bombicci, *Corso di mineralogia,* Vol. II, Bologna, 1873. Talete, uno dei sette Savî della Grecia, nativo della Fenicia, fondatore della Scuola Jonica, fiorì nel secolo VII. A. C.

(3) Aristotelis, *Opera omnia,* Ediz. Didot, 1868, Vol. III, Lib. IV, *Meteorologicorum.*

intitolato: *De mirabilibus auscultationibus,* in cui pare che il *Maestro,* se pure (ciò che è messo in forse da taluni) ne è lui l'autore, andasse mano mano notando quanto di più singolare gli veniva all'orecchio, parla delle isole Elettridi, le quali si trovano, dice egli, in un seno del mare Adriatico, dove furono formate dalle alluvioni del Po. Se così è, sarebbe inutile ormai che altri si studiasse d'indagare dove si trovino attualmente codeste famose isole, o piuttosto banchi, scanni o cordoni littorali alle foci del Po. Dopo venti secoli e più, dovrebbero cercarsi, io credo, almeno su verso il confluente del Mincio, dove si troverebbero incorporate nella pianura Lombardo-Veneta. Sappiamo infatti che tre o quattro secoli prima del 1000 dell'èra volgare, Adria era, come oggi Venezia, la città delle lagune; *urbs septem marium.* Nel secolo XII distava già da 9 a 10 chilometri dal mare, ed oggi ne dista almeno 34 chilometri. Aggiungasi che, soltanto in questi ultimi secoli, la bassa regione del Po fu le cento volte sconvolta e modificata, sia dalle rotte, sia dai lavori di arginatura e d'incanalamento, tanto che le sue foci attuali sono posteriori alla metà del secolo XVII.

Continuando collo Stagirita, verremmo a sapere che vicino al fiume esisteva allora un lago d'acqua calda, da cui uscivano forti esalazioni di odor grave e molesto, tanto che non c'era animale che potesse bevere delle sue acque, nè uccello che non vi cadesse morto d'asfissia, appena s'attentasse di sorvolarvi. È appunto in quel lago, soggiunge Aristotele, che favoleggiano gli abitatori del paese piombasse fulminato Fetonte. Le sue rive, continua egli, sono ombreggiate da neri pioppi, da cui stilla l'elettro (l'*ambra*) cui dicono simile ad una gomma, che s'indurisce

come pietra, e viene dai nativi trasportato in Grecia. Dicono anche che Dedalo, arrivato in quelle isole, se ne impadronisse, e due statue vi rizzasse, di stagno l'una, l'altra di rame, figurando in una sè stesso, nell' altra il figlio Icaro (1). Ciò che vi è, a mio giudizio, di più interessante in questa piuttosto favola che leggenda, sono le due statue di stagno e di rame, nelle quali vedremmo già figurare, in concorso coll'ambra, i due grandi fattori dell'industria, del commercio e dell'arte degli antichi popoli Italo-Ellenici. È questo un primo argomento di ciò che risulterà almeno probabile in appresso; che cioè tutte coteste antiche leggende, dove l' ambra si attacca alle regioni del Po piuttosto che ai paesi settentrionali, trovano motivo semplicemente nel fatto che già, in epoca antichissima, dai porti d' Italia partivano per la Grecia e per l' Oriente le navi per un commercio di esportazione, di cui erano materie principali l'ambra lavorata, i bronzi lavorati, e i due metalli, componenti la lega dell'antico bronzo, che sono appunto il rame e lo stagno.

5. Del resto le idee più chiare che sull' ambra potevano avere i Greci dell'epoca classica, si possono ritenere concentrate in un periodo interessantissimo di S. Basilio, studiosissimo d'Aristotele, e di ciò che a' suoi tempi poteva sapersi di storia naturale. L'*Excæmeron* del Santo Dottore, da cui prendiamo il passo accennato, meriterebbe davvero d' essere meno dimenticato dagli studiosi della scienza antica. « Si ritiene » dice S. Basilio « che l'ambra « altro non sia che succo di piante, indurito così da pren-

(1) *De mirabilibus auscultationibus,* Cap LXXXI, Op. cit. Vol. IV, pag. 87.

« dere la natura della pietra. Che questo sia vero, lo at-
« testano le pagliuzze, che dentro vi si scorgono, e quelle
« esilissime bestioline, della massima piccolezza, le quali,
« quando quel succo era ancora molliccio, vi aderirono
« come a vischio, e finirono col rimanervi imprigionate (1). »

6. Ma quello che ci fornisce notizie più abbondanti per ciò che dagli antichi si narrava intorno all'ambra è ancora Plinio, da cui la scienza moderna, scevrando il vero dal falso, può cavare, secondo me, tutto quel po' di luce che dalla storia antica possa riflettersi su questo interessantissimo prodotto della natura. Nella sua Storia naturale, avendo parlato degli oggetti di cristallo di monte, o cristallo di rocca, in sommo pregio presso i Romani, passa a discorrere dell'ambra, come di quella gemma la quale, benchè meno apprezzata, pure vien dappresso al cristallo in quel mondo di gingilli che formano la delizia delle donne. — *Proximum locum in deliciis feminarum, tamen adhuc tantum, succina obtinent* (2). Narra in seguito la favola di Fetonte, precipitato nell'*Eridanum amnum quem Padum vocamus.* Quanto all'ambra, fu chiamata dai Greci elettro, perchè *Elector* nominavasi il sole: così molti poeti, e primi tra questi, come egli pensa, Eschilo, Filosseno, Nicandro, Euripide e Satiro: *quoniam Sol vocitatus sit Elector, plurimi poetæ dixere, primique, ut arbitror, Aeschylus, Philoxemus, Nicander, Euripides,*

(1) Fertur et succinum succum stirpium esse in lapidis naturam concretum. Atque id ita esse, testes sunt festucæ quæ in ipso visuntur, et tenuissimæ minimæque bestiolæ quæ, cum succus molliusculus esset, in ipso, tamquam visco adhæsissent, retentæ sunt. *Hexæmeron* Hom. V. Ediz. di Guillard di Parigi, 1566.

(2) *Historiæ Naturalis,* XXXVII, 11. Così il resto delle citazioni.

Satyrus. Quanto alle isole Elettridi (*Electridas insulas*) si mettono, dice Plinio, nell'Adriatico, di fronte alle foci del Po. Qui però non dimentica l'accorto naturalista, che isole non c'erano, come non ci sono in oggi, nel mare Adriatico, ossia in quella parte di esso dove si scarica il Po, e che nemmeno nel resto non esisteva nessun'isola che portasse quel nome. Che poi Eschilo mettesse l'Eridano nell'Iberia, ossia nella Spagna, poi lo dicesse chiamarsi Rodano, e che Euripide con Appollonio ci insegnassero confluire all'Adriatico il Rodano ed il Po, codeste le sono inezie da perdonarsi, dice Plinio, a gente che, se era poco pratica dell'ambra, lo era ancor meno del mondo. Alcuni (è sempre Plinio che parla) dissero falsamente, in certi seni remoti tra le rupi dell'Adriatico, crescere certe piante, che stillavano tal genere di gomma. Teofrasto ne fa un prodotto della Liguria. Sudine e Metrodoro le assegnano origine vegetale. Ma è strano il vedere quanto quest'ambra, sempre attenendoci a Plinio, sia stata costretta a pellegrinare pel mondo in cerca d'una patria (1). Filomoneo la manda a settentrione nella Scizia (antica regione a limiti incerti tra il Baltico e la Siberia) dove dice l'ambra scavarsi in due luoghi; nell'uno candida, e allora chiamasi *elettro;* nell'altro fulva o rossigna e allora chiamasi *alternicum*. Ma Charet la sbalza nientemeno che in Etiopia,

(1) Chi vuol saperne di più, probabilmente senza nessun frutto maggiore, riguardo a codeste fantastiche migrazioni dell'ambra e dell'Eridano con essa, abbia il coraggio di leggere la vecchia ma erudita opera del D. J. Gott. Hasse, *Der aufgefundene Eridanus oder neue Aufschlusse ueber die Ursprung die Zeit der Entstehung der Vaterband und die Geschichte des Bernstein nach grichischen und römischen Schriftstellern,* Riga, 1796.

dove ritiene avvenuta la caduta di Fetonte. Sotaco alla sua volta la rimbalza a nord, ma le assegna per patria la Brettagna, dove fluisce da certe pietre, che chiamansi elettride. La si fa nascere, dice Plinio, anche in Egitto, dove chiamasi *Sacal*, e nell'India, dove si apprezza più dell'incenso, e in Siria, dove la dicono *Arpaga*, per la proprietà che ha l'ambra di attrarre le foglie, le paglie e le frange dei vestimenti. Asarubas, che vive ancora, racconta Plinio, portò la notizia che si trova, accosto all'Atlantico mare, un lago, che i *Mauri* chiamano Elettro, ed esser questo che, riscaldato dal sole, genera l'ambra dal fango, poi la ributta sul lido. Eccoci di nuovo in Africa, dove Theomene la fa produrre nell'orto delle Esperidi, presso la Sirte, da cui cade in un lago, dove le vergini Esperidi la vanno a raccogliere; poi nell'India, dove Ctesia la fa stillare da certi alberi, chiamati *Siptàcœ*. Ma Sofocle non dubita invece d'affermare essere veramente nell'India che l'ambra si produce spontaneamente; e si produce dalle lagrime delle *Meleagradi*, uccelli che piangono la morte di Meleagro. Qui Plinio non può stare alle mosse, e si meraviglia altamente che il sommo tragico osi narrar delle fiabe così indegne del tragico coturno, e della serietà di un principe, condottiere d'armate. Non è egli invero troppo strana cosa, domanda il grande naturalista, che i pietosi uccelli, i quali han visto perire Meleagro in Grecia, abbiano trovato giusto di portarsi in India a piangerne la morte? Stranissima cosa è poi che i medesimi uccelli, in Grecia o nell'India piangessero, fossero capaci di lagrime così grosse da pesare libbre parecchie; e ricorda infatti poco dopo un famoso pezzo d'ambra, del peso di 13 libbre, portato a Roma da un cavaliere romano ai tempi di Ne-

rone. Quanto poi ad ipotesi sulla natura dell'ambra, ce ne ha di belle oltre le già accennate: che se molti, come Sudine e Metrodoro, le assegnano origine vegetale, Nicia, per esempio, ne fa un succo dei raggi del sole, il quale produce sulla superficie dell'oceano una specie di pingue sudore; e questo appunto è l'ambra che l'oceano stesso ributta sul lido. La più strana ipotesi, la quale pare aver ottenuta molta fede presso gli antichi, è quella di Teofrasto, il quale dà all'ambra il nome di *Lyncurion*, ritenendola prodotta dall'orina della Lince, rossiccia e infocata se di maschio, pallida o bianca se di femmina. Altri, dice Plinio, con una modificazione della parola, chiamolla *Langurium*, e la volle prodotta da certe bestie esistenti in Italia, chiamate *Langurie*. Finalmente Zenotheme, per ritornare al favoloso Eridano, chiama le Langurie *Langhe*, e fa vivere quelle bestie sulle rive del Po.

Tutte codeste storie, quelle principalmente che riguardano le forzate migrazioni dell'ambra verso le regioni calde, provano, secondo me, una cosa sola; che si confuse l'ambra, come può accadere facilmente anche in oggi, con molte altre sostanze gommose, resinose o bituminose, con cui l'ambra ha certamente molta somiglianza e comunanza di proprietà. Questo si deve credere principalmente per le località accennate, che appartengono ai climi caldi, d'onde ci vengono appunto le resine più solide, e che più si rassomigliano all'ambra, per esempio, la copale. Al postutto però, leggendo gli antichi e Plinio nominatamente, mi pare che l'idea dell'origine nordica dell'ambra sia sempre quella che viene a galla. Il lettore dev'essersene già accorto; ma Plinio deve finire a levargliene ogni dubbio. Dopo aver detto che, secondo Mitridate,

esiste una certa isola sui lidi Germanici, chiamata *Osericta*, ombreggiata da selve cedrine, da cui fluisce l'ambra che si converte in pietra; dopo aver citato Itea, il quale indica una certa isola *Abalum*, pur sul littorale germanico, dove l'ambra è vomitata dall'onde, e si vende ai vicini Teutoni; dopo aver riportato che Timeo ne fa una specie di escremento del mare, da esso vomitato su quell' isola stessa, che però egli chiama Basilia; viene ad esporre molto decisamente la propria opinione sulla patria e sulla natura del misterioso prodotto. — Che è dunque l'ambra per Plinio? — È meraviglioso il vedere come s'accosti al vero, ed anzi, in ciò che v' ha di più essenziale, il raggiunga; chè sarebbe troppo pretendere da lui il volere che ragionasse di fossili e di terreno miocenico, ecc. Anzi, a voler supporre l' impossibile, in ciò che disse Plinio, od altri a lui riferì, sull'origine dell'ambra, si sarebbe tentati a credere che vi fosse una specie di divinazione di ciò che veramente fu l'ambra in quegli antichissimi tempi, a cui il velo non fu tolto che dalla moderna geologia. Ad ogni modo nella conclusione della sua storia critica dell'ambra c' è un criterio induttivo, veramente degno di un grande naturalista. Ecco per intero il passo di Plinio.

« Certa cosa è » scrive il sommo naturalista « che
« l'ambra si produce nelle isole dell'Oceano Settentrionale,
« e che dai Germani è appellata *Glessum:* perciò, quando
« Germanico Cesare vi comandava le flotte, una di quelle
« isole, chiamata dai barbari Austravia, fu appellata Gles-
« saria dai nostri. Nasce poi in essa *(s' intende l' ambra)*
« gemendo da certi alberi del genere pino, come nasce
« dai ciliegi la gomma e dagli stessi pini la resina. Erompe
« per la ridondanza dell' umore; pel rigore o pel tepore

« autunnale si condensa. Il gonfio flutto, quando l'ha dalle « isole strappata, sui lidi certamente la espelle, in masse « tanto volubili, che sembrano al tempo stesso pendere « e posare nel guado (1). Che sia succo di pianta, credettero « già i nostri antenati, e perciò *Succino* la chiamarono. « Che poi sia prodotto d'una specie di pino, ne fanno fede « l' odore resinoso che se ne svolge mediante lo sfrega- « mento, e l' ardere che fa, con luce bianca come una « fiaccola, quando sia accesa. Che l' ambra stilli liquida « dapprima, lo si argomenta dai corpi racchiusi, che ne « trapariscono, come formiche, moscherini e lucerte, og- « getti che senza dubbio si appiccicarono a quel mosto, e « vi rimasero, indurandosi esso, impigliati (2). »

Quanto alla leggenda dell'Eridano, ritenuto essere il Po, Plinio la spiega molto plausibilmente, considerandola come

(1) Non si poteva meglio segnalare e descrivere la leggerezza del- l' ambra, la quale, appena più pesante dell' acqua, galleggia e non galleggia, cioè si tiene in sospensione quando l' acqua è in movi- mento, e si posa, quando è tranquilla.

(2) Certum est gigni in insulis Septentrionalis Oceani, et a Ger- manis appellari *glessum:* itaque et a nostris unam insularum ob id Glessaria appellatam, Gærmanico Cæsare ibi classibus rem gerente, Austraviam a barbaris dictam. Nascitur autem (*intendi l' ambra*) medulla pinei generis arboribus, ut gumma in cerasis, resina pinis. Erumpit humoris abundantia: densatur rigore vel tepore autumnali. Cum intumescens æstus rapuit ex insulis, certe in littora expellitur, ita volubile, ut pendere videatur, atque considere in vado. Quod ar- boris succum esse prisci nostri crediderunt; ob id succinum appel- lantes. Pinæ autem arboris esse, indicio est pineus in attritu odor, et quod accensum tedæ modo ac nitore flagret.... Liquidum primo distillare, argomento sunt quædam intus translucentia, ut formicæ, aut culices, lacertæque, quas adhesisse musteo non est dubium, et inclusas indurescenti (Plin., *Hist. nat.*, L. XXXVII, C. X, 2).

nata unicamente dal fatto che le contadine transpadane usano pezzi d'ambra, invece di altri monili, e che anche ne usano per medicina, attribuendole una certa efficacia contro il mal di gola.

7. Intanto tutte le notizie raccolte così studiosamente da Plinio, possono servirci di misura dell'interesse che pigliavano per l'ambra i Romani dell'epoca dell'Impero. C'è memoria, scrive l'Helbig, d'un cavaliere Romano (lo stesso indubbiamente che abbiamo già veduto menzionato da Plinio), che ai tempi di Nerone portò dalle coste del Baltico a Roma un'enorme quantità d'ambra, che venne impiegata nella decorazione dei pubblici giuochi. Lo stesso autore aggiunge, che l'uso dell'ambra, il quale si era fatto debole durante l'epoca dell'arte classica greco-romana, risorse più tardi, nell'epoca della decadenza, quando l'arte intese al barocco, e specialmente sotto Nerone. L'ambra, di cui non si faceva più attivo commercio che al di qua dell'Appennino, dove, lavorata in collane, continuava ad essere l'ornamento preferito dalle contadine, divenne allora materia ricercatissima nella capitale del mondo, per farne oggetti d'arte e femminili ornamenti. Anche in allora i pezzi d'ambra contenenti insetti, erano oggetti di ghiotta curiosità, tanto da meritare d'essere cantati dai poeti del I secolo con elegantissimi versi. Giovenale dà alle ambre il nome poetico di *croste eliadi*, di cui si fabbricavano ampie coppe, degne d'appajarsi coi vasi costrutti colle gemme più preziose.

> ......ipse capaces
> Heliadum crustas, et inæquale beryllos
> Virro tenet phialas (1).

(1) Lib. I *Satyr.* V.

Marziale, che poetava appunto ai tempi di Nerone, allude alle ambre insettifere, in quel bellissimo distico

> Et latet, et lucet Phæthontide condita gutta,
> Ut videatur apis nectare clausa suo,

che tradotto in prosa vorrebbe dire: — Al tempo istesso si cela e splende in seno alla goccia di Fetonte (l'*ambra*), l'ape, quasi fosse nel suo proprio nettare racchiusa. — Credo effetto dell'accesa immaginazione però, quando non si fosse già fin d'allora inventata l'arte della falsificazione, se il poeta, dal vedere quei moscherini ancora lì quasi in atto d'essere presi e sommersi entro la resina stillante, passò fino ad immaginarvi una vipera nello stesso frangente. Giustificherò i miei dubbî più tardi; chè intanto è bello udire come Marziale descriva poeticamente la morte e la sepoltura di quella serpe, che gli pon sulla bocca un'apostrofe tanto curiosa alla celebre regina dell'Egitto.

> Flentibus Heliadum ramis dum vipera serpit,
> Fluxit in obstantem succina gutta feram.
> Quæ dum miratur pingui se rore teneri,
> Concreto riguit victa repente gelu.
> Ne tibi regali placeas Cleopatra sepulcro,
> Vipera si tumulo nobiliore jaceat (1).

Mi spiace di dover guastare questi bei versi, traducendoli con tal prosa che li renda doppiamente prosastici: ma eccone il senso: — Tra i rami piangenti delle Eliadi, mentre la vipera serpeggia, la succinea goccia traboccò,

(1) Lib. V, *Epigr.* 59.

rifluendo contro l'ostacolo che le opponeva la fiera, la quale, mentre stupisce di trovarsi impigliata in quella pingue rugiada, irrigidì di repente, vinta dal gelo, che il glutine consolidò. Non superbire, o Cleopatra, del tuo regale sepolcro, quando vedi una vipera in più nobile tomba giacere. —

8. Non anderemo più avanti cercando in più moderni autori memorie sull'ambra, sapendo che il Nord portò ben altri regali all'Italia, nei secoli che segnarono la caduta del Romano Impero.

Infatti, se altro sott'occhio non mi capita, bisogna saltare quattro secoli, per imbatterci sulle vecchie carte nell'ambra: dico nell'ambra in persona, trattandosi non semplicemente di qualche ricordo di classicità nelle memorie medioevali, ma d'ambra in natura, portata in Italia dall'estremo settentrione. Ultimo documento, col quale si chiude la storia antica del prezioso fossile, sarebbe dunque la lettera, sul principio del VI secolo dell'Era volgare, diretta da Federico, re degli Ostrogoti in Italia, agli Esti (*Æstis*) cioè agli abitatori delle coste del Baltico (1). Il

(1) *Æstii* od *Æstui* od *Æstyi* i popoli germanici che abitavano quel tratto del *Mare Suevicum* che si chiama *Aisten* od *Esthen*: così il Schafarik nelle *Antichità Slaviche* (*Schlavische Altenthümer*). Il nome poi suona *die ostwärts wohnenden*, ossia abitanti all'est; intendi del *Mare Suevicum*. Sono gli stessi di cui parla Tacito, che abitavano il littorale destro del *Mare Suevicum*, facevano poco uso di ferro, esploravano il mare, *ac soli omnium succinum, quod ipsi glesum appellant, inter vada atque in ipso litore legunt* (v. De Vit, *Onomasticon*). Codesto *Mare Suevicum* poi, perchè bagnava la regione degli antichi Suevi, è una porzione dell'antico *Mare Germanicum*, a cui appartengono anche il *Sinus Codanus* (il Baltico) e il *Sinus Venedicus*, alle foci della Vistola, dove si collocavano anche

potentissimo re ringrazia dapprima con gentili parole quei lontani abitatori delle rive dell'Oceano, perchè gli abbiano spedito ambasciatori, e si mostra assai lusingato da ciò che da sì remoti paesi siano venuti a cercare la sua amicizia, recandogli in dono dei pezzi d'ambra, *leggerissima sostanza,* dice egli, *che l'onda del mare, sul lido precipitando, vi porta.* — Voi mi dite però, continua il re, di non sapere d'onde venga codesta materia che a memoria d'uomini vi tributa spontanea la patria vostra. Io so benissimo invece ciò che ha scritto un certo Cornelio (1), esser l'ambra succo che stilla dalle piante che adombrano le isole dell'Oceano, e s'indura al calor del sole. Così la mollezza di quel succo in durezza di sudatile metallo si cambia, che talora d'un giallo aranciato rosseggia; talora di grassa lucentezza risplende come fiamma. Tale in mare caduto, e dagli alterni flutti ripulito, sui vostri lidi è gettato. E questo è quanto abbiamo voluto riferirvi, perchè

le famose isole *Elettridi.* Infine tutte queste memorie relative all'ambra o a popoli che la raccoglievano, si legano sempre al mar Baltico, o a questa o quella porzione delle sue coste. È probabile che a questi antichi *Esti* si leghino etimologicamente i nomi di *Mare dell'Est*, ossia di *Ostsee*, come i Tedeschi chiamano il Baltico, e di *Estonia,* provincia russa nella regione orientale del Baltico, che si estende sulle rive meridionali del golfo di Finlandia. Già s'intende che gli Suevi di Tacito sono tutt'altro che gli Suevi di Plinio, abitatori della moderna Suevia, *Schwaben* in tedesco. Giova inoltre avvertire che, comunque a questa o a quella parte del Baltico si vogliano riferire queste antiche memorie di luoghi o di popoli ambriferi, sta sempre che l'ambra è, come vedremo, rigettata spontaneamente dal mar Baltico dovunque, sulle coste così del continente come delle isole.

(1) Cornelio Tacito.

non ci crediate affatto ignari di ciò che voi possedete senza averne la cognizione (1). — Che ne pare al lettore di questa lezione di storia naturale data da un re degli Ostrogoti d'Italia agli abitanti dell'estremo settentrione? E come se ne tiene! Ma ogni meraviglia cessa, quando si ricorda che suo segretario e ministro fu Cassiodoro, l'uomo forse più colto che vivesse in Europa in quei barbari tempi (2).

9. L'ambra del resto perde ogni importanza storica, dal momento che la storia non ha più bisogno di essa. Certo è soltanto che, all'epoca del rinascimento, l'ambra

(1) ....Et ideo salutatione vos affectuosa requirentes, indicamus succina, quæ a vobis per harum portitores directa sunt, grato animo fuisse suscepta, quæ ad vos Oceani unda descendens, hanc levissimam substantiam, sicut et vestrorum relatio continebat, exportat. Sed unde veniat incognitum vos habere dixerunt, quam ante omnes homines patria vestra offerente suscipitis. Hæc, quodam Cornelio scribente, legitur in interioribus insulis Oceani ex arboris succo defluens, unde et succinum dicitur, paulatim solis ardore coalescere. Fit enim sudatile metallum teneritudo cospicua; modo croceo colore rubens, modo flammea claritate pinguescens, ut cum in maris fuerit delapsa confinio, æstu alternante purgata, vestris litoribus tradant exposita. Quod ideo judicavimus indicandum, ne omnino putetis notitiam nostram fugere, quod occultum creditis vos habere... (Magni Aurelii Cassiodori, *Variarum,* Lib. V, Epist. 2, Ediz. d'Augsbourg del 1533).

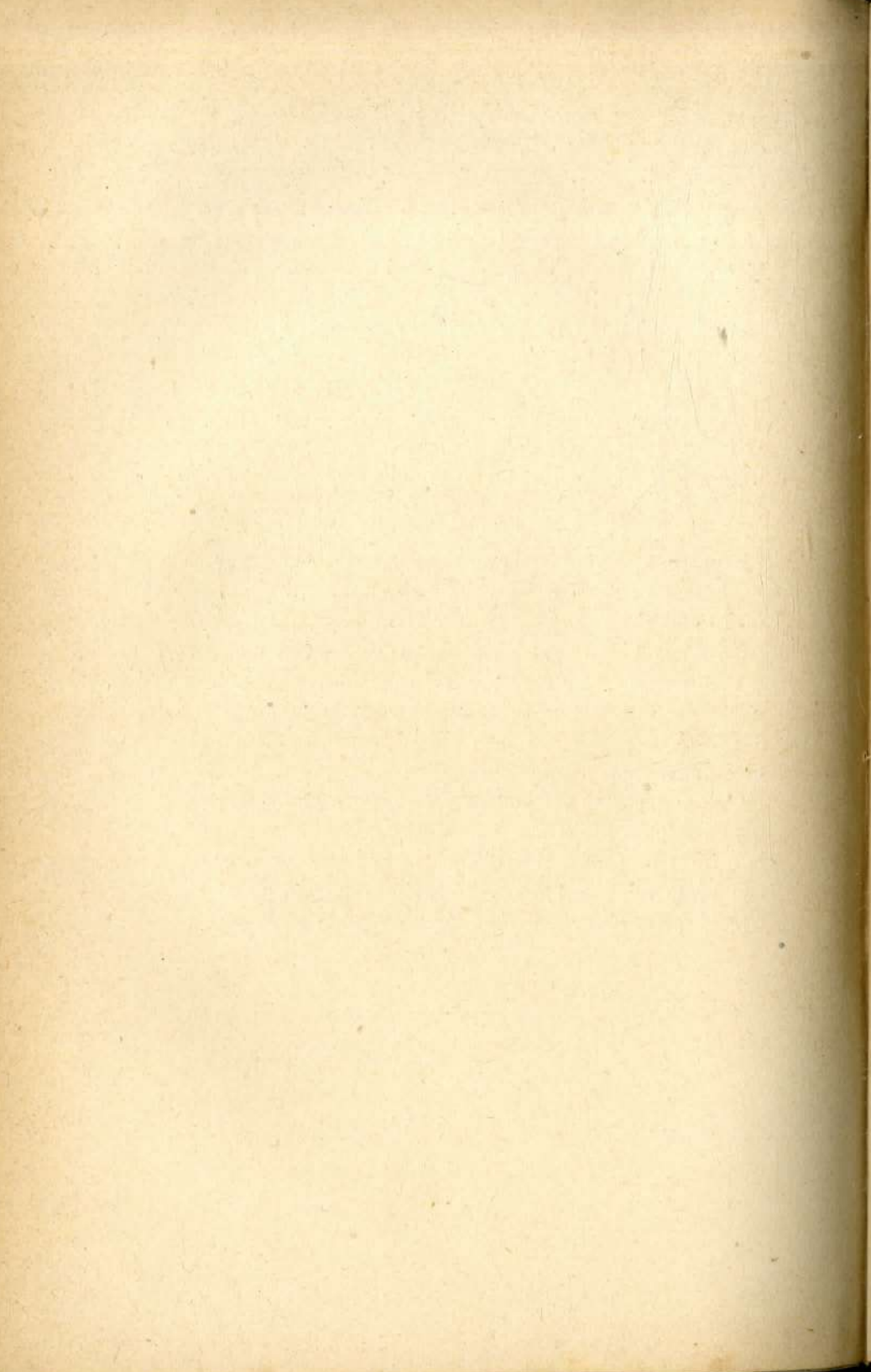
(2) Magno Aurelio Cassiodoro, calabrese, dapprima ministro di Teodorico detto il Grande e de' suoi immediati due successori, poi fondatore di un grande Istituto monastico. Fu precursore di S. Benedetto di Norcia, che ne adottò il libro *De institutione divinarum litterarum,* il quale servì per lunghi secoli di base all'insegnamento ed alla classificazione della scienza. Primo impose a' suoi monaci l'obbligo di copiare i monoscritti antichi; costume che passò in seguito ai Benedettini, e rese servizî tanto segnalati alla scienza medioevale e moderna.

tornò in gran voga, come lo attestano, coi già citati cimeli medicei, i mobili, gli attrezzi, e tutti gli oggetti sacri o di lusso dal 500 in poi. Una singolare notizia ci fa vedere come le ambre insettifere fossero, come sempre, oggetti ricercatissimi nel seicento. Il Sendelio nella sua *Storia dell'ambre che racchiudono corpi stranieri* (1), ricorda un pezzo d'ambra, regalata ad Urbano VIII (1623). Quel pezzo racchiudeva *tre api.* Fossero tre api davvero, o tre moscherini, o tre alati insetti d'un genere qualunque, doveva tornar cosa molto gradita al Pontefice, o almeno molto singolare quello di vedere il suo stemma gentilizio già preparato dalla natura tanti secoli prima che fosse venuta al mondo senza blasone, non dico la famiglia Barberini, ma la famiglia d'Adamo. Vedete dove può andarsi a ficcare l'adulazione. Lo stemma dei Barberini, a cui apparteneva Urbano VIII, porta infatti impresse tre api.

Piuttosto che a discendere colla corrente del tempo, l'ambra, in seguito alle moderne scoperte, ci invita a risalire, per altra scala che non sia quella della storia, verso le origini dei popoli, in mezzo al bujo dei tempi preistorici, quasi esibendosi di servirci di guida e di fiaccola. Lo studio delle epoche preistoriche (che vorrebbe dire la storia prescindendo dalla storia) ha fatto dei grandi progressi ai nostri giorni, e li ha fatti precisamente a profitto della storia, specialmente per ciò che riguarda

(1) *Historia succinorum corpora aliena involventium*, etc., *conscripta a Nathanaele Sendelio. Lipsiæ,* 1742. — Grosso in foglio, con molte tavole ed opera molto erudita, basata sull'esame di 600 ambre insettifere, e d'altre in gran numero, foggiate in oggetti d'arte. — Cita una *Historia succinorum Prussiæ* di Hartmann, ed una *Electrologia,* di cui è autore lo stesso Sendelio.

gli antichi popoli d' Europa. Ormai è dimostrato col fatto che, per far la storia, non fa bisogno della storia propriamente detta; non fa bisogno cioè d'un narratore, che ci abbia lasciata memoria ne' suoi scritti di ciò ch'egli stesso ha veduto od udito. La geologia, per esempio, ha imparato a dirci con tutta certezza ciò che avvenne sulla terra, assai prima che vi fossero uomini per osservare o raccogliere le notizie di tanti meravigliosi avvenimenti, e tramandarceli per mezzo della tradizione, dei monumenti, delle medaglie, degli scritti, o in altro modo qualunque. Essa non è perciò meno una storia; in certo senso anzi più certa della storia e destinata a controllare ed a correggere la storia. Lo stesso dicasi dell' archeologia, della linguistica, dell' etnografia, della paleoetnologia o scienza preistorica che dalla geologia e dalle altre scienze suddette riceve i suoi lumi. La storia dell'ambra può dunque conoscersi anche fin dove non arrivi la storia, appartenendo per la massima parte alla paleoetnologia, e può e deve servire essa medesima, ciò che è più, a dar luce alla storia dei popoli antichi.

Credo opportuno cominciare con un rapido cenno su questa scienza preistorica per riguardo all'Europa, a cui la scienza medesima si limita quasi esclusivamente nella sua parte positiva. Esso deve servire a mettere in evidenza la parte importantissima che l'ambra vi rappresenta.

CAPITOLO III.

GENERALITÀ SUI TEMPI PREISTORICI.

1. Cronologia biblica e cronologia preistorica. — 2. Età archeolitica e neolitica. — 3. Età del bronzo e del ferro. — 4. Concetto della cronologia preistorica. — 5. Dove cominci l'ambra. — 6. Congresso di Stoccolma. — 7. L'ambra e il bronzo. — 8. Studio da farsi.

1. Avverto anzitutto che non intendo in questo scritto di stabilire, in via assoluta, nessuna tesi, riguardo ai rapporti tra la cronologia storica o comune, che, salvo leggieri incertezze, cammina d'accordo con la Bibbia, e quella qualunque cronologia, chiamisi geologica, etnologica, preistorica od altro, che ha per base delle mere induzioni, fondate sopra dati di minore o maggiore probabilità, molto apprezzabili se si vuole, ma risultanti da studi in genere molto recenti, e molto immaturi. Cosi non ebbi intenzione di farlo nel mio *Corso di geologia* (1), e in nessun altro de' miei scritti antecedenti, dove tratto più espressamente dei rapporti tra la cronologia preistorica, fondata sui dati non storici in senso proprio, e che riflettono, quasi senza

(1) Vol. II, Cap. XXXII.

eccezione, la sola Europa, e la cronologia biblica, che si riferisce ai popoli dell'Oriente, con pochissimi e affatto fuggevoli accenni a quelli delle altre parti del mondo. La cronologia biblica, per quanto presenti d'incertezze e di punti disputabili, è positiva, assoluta, e cammina via sopra un computo esatto di secoli, di anni, di mesi e di giorni. La cronologia preistorica invece, per quanto ci entrino elementi storici, è tutto relativa; parla del prima e del poi; non scrive cifre, e se qualcuna ne azzarda, sa di trovarsi sopra un terreno incerto, difficile e sommamente pericoloso. Per rispetto poi a codeste cifre, arrischiate dai geologi, dai paleoetnologici, dagli antiquarii, dagli archeologici, dai linguisti e da tutti quelli che furono costretti a basare i loro calcoli sopra dati induttivi, od anche soltanto non esattamente storici, se si guarda alla natura delle loro opere (parlo sempre degli scrittori serî e di buona fede) ed a quella dei documenti a cui hanno dovuto appoggiarsi, si vedrà facilmente che le differenze di due, tre, quattro secoli in più o in meno tra la loro cronologia e la cronologia comune, sono larghezze ammissibili, ed anche richieste dallo stato attuale della scienza; larghezze di cui nessuno nè può, nè deve scandalizzarsi. Quello da notarsi intanto è questo, che, prescindendo dal valore della durata delle diverse età che si succedono secondo i calcoli preistorici, la successione delle stesse età corrisponde a quella che si può fissare, fino ad un certo punto, in base alla cronologia comune ed alla Bibbia. È un fatto che basta anticipare o posticipare le date delle diverse età, senza punto spostarne la serie, per avere delle coincidenze meravigliosamente perfette tra la cronologia storica, e la cronologia geologica, et-

nologica, linguistica, ecc.: sempre inteso per ciò che riguarda la storia dell'umanità, cioè le origini e le vicende dei popoli. Troppo scarsi sono del resto i documenti che potremo allegare in appoggio delle diverse idee che andremo esponendo in questo scritto, perchè possiamo pretendere che gli si dia un valore maggiore di quello che si dà ad un primo tentativo in materia difficilissima e quasi intentata. Il suo scopo per ora, per ciò che riguarda la parte storica, è quello di dimostrare, in tesi generale, i vantaggi che potranno derivare alla storia ed alla paleoetnologia, dallo studio dell'ambra non solo, ma da quello di tutte le sostanze, che furono, per qualunque uso, adoperate dagli antichi, considerandole in rapporto alla loro origine, al loro disseminamento, ed alla loro associazione alle reliquie dell' uomo e dell' umana industria.

2. Relegata tra le cose da dimostrarsi, o meglio tra le favole più assurde in linea geologica, l'esistenza dell'uomo terziario e dell'uomo glaciale, mentre reliquie umane in quei terreni nè si trovarono nè si troveranno mai, riducendosi le testimonianze in contrario a dei *qui pro quo*, od a cose altrimenti, quando non siano bugiarde, ridicole ed assurde; relegata, dico, tra le favole, l'esistenza di umani avanzi altrove che in terreni recenti nel più stretto senso e superficiali; i primi indizi dell'uomo ci si mostrano nelle alluvioni, nelle caverne, generalmente in ammassi di terreno piuttosto artificiali che naturali, come è quello, per esempio, di cui sono composti i celebri Hjoekkemmoeddings (ammassi di spazzatura o di rifiuti di cucina) che formano piccole colline allungate sui lidi di Danimarca, e gli strati archeologici che si trovano sul fondo dei laghi od alla superficie del suolo, dove furono

segnalate le antichissime abitazioni lacustri o le stazioni ancora più antiche degli uomini preistorici, alle falde dei Pirenei e altrove. Prima a comparire in quei depositi è la razza *dell'epoca archeolitica* o della *pietra scheggiata;* una razza di uomini, affatto selvaggia, veramente primitiva per l' Europa, sparsa principalmente e forse unicamente in Italia, in Francia, in Inghilterra, insomma nelle regioni più prossime al mare. Anche prescindendo dalla contemporaneità, ancora per molte buone ragioni contrastata, degli archeolitici coi grandi quadrupedi estinti, come sarebbero il *Mammut*, il *Rinoceronte ticorino* e l'orso delle caverne, gli Archeolitici furono, ripeto, i primi abitatori dell' Europa, come lo attesta il loro stato d' infanzia e di barbarie, appena sia messo a confronto con quello, per quanto infantile e barbaro, in cui si trovarono i costruttori delle lacustri palafitte, o i loro contemporanei, di cui diremo quanto occorre più sotto. Gli uomini dalla pietra scheggiata, abitatori delle caverne, ignari delle arti più elementari dell' edilizia, della pastorizia, dell' agricoltura, ignari dell'uso dei metalli, viventi come belve tra le belve, e servendosi di selce rozzamente lavorata per gli usi della caccia, della guerra, e come strumento da taglio, non possono confrontarsi cogli altri che vennero dopo di loro ad abitare l' Europa, affermati da altre reliquie, da altri monumenti, da altri fossili contenuti da altri terreni. Questi ultimi, se non conobbero l' uso dei metalli, recarono al lavorio della pietra il maggior finimento; si vestirono di abiti tessuti, fabbricarono stoviglie, coltivarono i campi, allevarono il bestiame, edificarono case e villaggi, vissero in numerose società. Queste nuove razze, o questi nuovi gruppi di popoli di cui si parla, sono quelli pei quali fu

stabilita l'*epoca neolitica*, ossia della *seconda epoca della pietra*, che è quella della *pietra levigata*, colla quale si fabbricavano specialmente le azze, adoperandovi generalmente le pietre meno dure, specialmente le serpentinose, mentre continuavano ad usar della selce, scheggiandola con più fino artificio, per fabbricarsi punte di lance o di frecce, seghe e coltelli. I popoli neolitici compariscono in Europa sopra un'estensione molto più vasta di quella dei loro predecessori. Son essi i famosi costruttori delle palafitte lacustri della Svizzera e dell'alta Italia, gli edificatori di *cramnoges* dei laghi d'Islanda e i mangiatori di ostriche e di pesci che hanno eretto i già citati cumoli di rifiuti di cucina sui lidi e nelle isole danesi. I Neolitici segnano, direi, la prima fase della civiltà europea, considerata nella sua universalità.

3. Segue l'*età del bronzo*, che piglia il suo nome da questa lega metallica, composta fondamentalmente di stagno e di rame, con associazione di zinco, di nichel e di altri metalli. Segna l'*età del bronzo* una seconda fase molto più avanzata di civiltà europea, la quale si presenta con quel grado massimo d'uniformità e di universalità che siasi segnalato nei tempi preistorici, nei quali, come attualmente tra i selvaggi, il maggior frazionamento dei popoli in tribù o in regioni isolate, portava molta differenza di abitudini e di costumanze. Se il bronzo venne sostituito alla pietra nella fabbricazione delle armi e degli strumenti da taglio, e di altri utensili, a cui si aggiunsero le bellezze più o meno squisite dell'arte; ciò non vuol dire che l'uso della prima e gli altri contrassegni dell'età neolitica cessassero d'un tratto coll'invenzione del bronzo. La pietra scomparve a mano a mano che il bronzo pi-

gliava sviluppo; ma il bronzo stesso, dopo aver continuato lungo tempo associato nell'umana industria alla pietra, ci accompagna, con indefinite transizioni, fino all'*età del ferro*, la quarta delle preistoriche, la quale ci mette ben presto sul limitare della storia, se pure già di non poco vi ci addentra.

4. Intendiamoci come si può meglio nel tempo che corre sul valore di questa classificazione. Non si tratta già di una cronologia universale ed assoluta, ma particolare e relativa. In diverse parti d'Europa od anche in tutte s'incontra o si può incontrare la stessa successione di età, rappresentate da certi terreni, e determinate, come abbiam detto, sui fossili e specialmente sugli avanzi dell'umana industria che vi si rinvengono. Ciò non vuol dire però che vi sia, propriamente parlando, assoluta contemporaneità tra i depositi e i monumenti che segnano nei singoli paesi, collocati a grandi distanze fra loro, le stesse omonime transizioni da una all'altra età, da una civiltà all'altra. Chi volesse paragonare le quattro età preistoriche a quattro strati deposti successivamente sul fondo di un lago o di un mare, andrebbe molto lungi dal vero. Il miglior paragone, secondo me, è quello delle quattro età preistoriche con quattro fiumane, supposte lentissime, le quali, partendo dalla stessa od anche da diverse sorgenti, percorrono successivamente lo stesso letto, impiegando dei secoli a percorrerlo, e deponendo ogni volta un'alluvione con caratteri speciali, ma così lentamente che, tra il deposito formatosi presso la sorgente, e quello ononimo (supponiamo del *bronzo* o del *ferro*) che si è formato alla foce, ci possono correre secoli parecchi. Ne risulterebbe dunque in questo caso la successione di quattro

alluvioni, deposte in quattro lunghi periodi successivi, coi proprii distintivi ciascuna. Ciascuna porzione però di quelle quattro alluvioni sarebbe tanto più antica quanto è più presso alla sorgente, e tanto più recente quanto più presso alla foce. Così le tre successive civiltà preistoriche, se così vogliamo chiamarle (della *pietra,* del *bronzo* o del *ferro*) in Europa, partirono da un punto e si dilatarono in seguito a tutto il continente, ma con una certa gradazione, con molta lentezza relativa, per cui la prima potè durare ancor lungo tempo in un paese, mentre in un altro già cominciava o già fioriva la seconda. Dicasi lo stesso della seconda e della terza.

5. Intesi su questo, vediamo a quali tra i monumenti delle tre suddette età si associa l'ambra di cui cerchiamo le origini storiche, e quindi di quale tra le tre successive correnti dell'antica civiltà segni essa il cammino. Dell'epoca archeolitica, che sarebbe propriamente la prima, non parliamo neppure. Una troppo fitta oscurità ancora la involge. La corrente dei popoli che si dispersero in quell'epoca, anche limitandoci a quelli che presero le mosse verso l'Europa, non ha lasciato che delle tracce molto incerte. La sua direzione preferibilmente da nord a sud sarebbe opposta a quelle delle altre tre, che vedremo correre preferibilmente da sud a nord. Erano anche troppo selvaggi que' trogloditi, perchè pensassero a raccoglier l'ambra, e molto meno a farla venire da paesi lontani. Che farne del resto? Penso che il sorriso delle loro belle si conquistasse troppo facilmente con una pelle di renna, con un canino d'orso traforato per appenderlo al collo od alle orecchie, od un altro gingillo di questo genere, perchè valesse la pena di far venire, da lontano se oc-

corre, altri più ricercati amminicoli. Non apparisce del resto in nessun modo, da quanto ho potuto raccogliere, che gli archeolitici si siano spinti fino alle coste del Baltico, l'unica regione che, secondo i migliori argomenti, abbia fornito l'ambra agli antichi, almeno in certa copia, per farne commercio. E si che gli archeolitici erano artisti, e quali artisti! proprio della scuola moderna, voglio dire della scuola del vero. Per quanto barbari e primitivi in ogni genere d'industria, per quanto selvaggi e belvini nelle loro costumanze, imitatori fedeli della natura e dotati di un sentimento squisito del bello, mentre non sapevano costruire una capanna (1), coltivare un grano di frumento, addomesticare un cane od un cavallo, non si troverebbe facilmente anche in tempi molto più recenti chi sapesse vincerli alla prova, quando si trattasse di scolpire una renna lanciata alla corsa colle più ardite movenze, o un *bue primigenio* (specie estinta ai nostri giorni) che pascola tranquillamente sul prato. Come mai quegli artisti potevano essere del resto cosi da meno dei selvaggi di Australia? È questo un problema psicologico molto oscuro, che tuttavia si scioglie, secondo me, con quel proverbio che artista si nasce, scienziato si diventa. Ma via; l'ambra non fu usata nell'età archeolitica, e questo è ciò che ci premeva unicamente di far intendere al lettore.

Anche i neolitici pare che non abbiamo voluto saperne. Erano uomini positivi e guardavano più all'utile che al

(1) Farebbero eccezione le *capanne* del Reggiano, di cui si discorrerà nei capitoli seguenti, e ch' io ritengo di poter riferire all'*epoca archeolitica;* probabilmente ad un periodo un po' avanzato, anzi, ultimo di questa, e se vuolsi un periodo di transizione dall'epoca *archeolitica* alla *neolitica*.

bello; e se lavorarono con tanta maestria la scure di serpentino e la freccia di selce, fu perchè l'esperienza aveva loro insegnato che servivano meglio così. Con l'arte non si affiatarono quasi punto, contenti che le loro stoviglie portassero una decorazione di ugnate impresse lì per lì col pollice sul labbro dei vasi, o di linee tracciate comunque con uno stecchetto nella duttile pasta, prima di cuocerli alla fiamma. Anche le loro donne sembrano essere state dominate da questo spirito di positivismo. Esse dovettero essere, secondo me, delle buone massaje. Le abitazioni lacustri presentano infatti un qualche cosa di simile alle case delle provvide formiche, com'erano intese dai nostri vecchi. C'è d'ogni ben di Dio; frumento, orzo, pomi secchi, fragole, castagne di lago, pane, ecc. Non un grano d'ambra però in tante palafitte dell'epoca neolitica nei laghi della Svizzera e nemmeno in quelle dei laghi dell'alta Italia, che appartengono all'epoca neolitica, benchè accennino già, come vedremo, ad un grado di cultura più avanzato (1). Ha un bel dire il signor Howorth che, se l'ambra era sconosciuta in Italia durante le due età della pietra, è probabile che nol fosse in Germania, e specialmente dove l'ambra si raccoglie a fior di terra. Lo credo anch'io; ma intanto fino ad oggi non so che abbia trovato nessun argomento di fatto che l'appoggi (2).

(1) Di un piccolo oggetto d'ambra, scoperto nell'Isolino, ora isola Virginia, nel lago di Varese, diremo più tardi.

(2) In una lettera gentilissima, sotto la data del 4 dicembre 1885, il signor Pigorini mi scriveva: « L'ambra si usava nelle regioni « bagnate dal Baltico durante l'età della pietra delle regioni stesse; « e per quanto lassù, in ordine di tempo, si debbano abbassare le

Per incontrarsi con ambra tocca sicuramente da mano d'uomo, bisogna venire fino all' *epoca del bronzo*. La si trova difatti in Italia e in Europa cogli oggetti di bronzo o con altri riferibili, in senso più o meno largo, a questa così detta epoca del bronzo. Pare però che, dove l'ambra s'incontra, la civiltà del bronzo sia già molto avanzata. Anzi, se mi fo a raccogliere quanto v'ha di più noto su questo argomento, pare che la comparsa dell'ambra, e più ancora il suo sviluppo come materia d'arte e di com-

« civiltà preistoriche in confronto di quelle dell' Europa centrale e « meridionale, non si potrà mai dire che nella Scandinavia si la- « vorasse l'ambra soltanto quando in Italia la metallotecnica era « giunta al segno che è attestato dalle industrie etrusche. » Io non ho mai detto questo; anzi ho accolto benissimo l'idea di Howorth, che dice probabile il contrario. In ogni caso non si potranno mai stabilire dei rapporti di sincranismo tra l'età della pietra in Scandinavia, e l'epoca etrusca in Italia, finchè non si sappia, almeno in via approssimativa, quanto si vogliono abbassare, in ordine di tempo, le civiltà preistoriche dell'estremo settentrione, in confronto con quelle del mezzodì, e nominatamente dell'Italia media. È opinione di valenti antiquari del nord che tra uno stadio antico di civiltà osservato a sud, e lo stadio medesimo osservato a nord, ci possa correre un intervallo di 10 secoli. Ripeto del resto, non solo sembrarmi probabile che l'ambra fosse conosciuta nel nord della Germania nell'età della pietra, ma sembrarmi affatto impossibile che nol fosse; essendo troppo naturale che i popoli primitivi, che vedevano quella bellissima tra le gemme, rigettata dal mare, fossero allettati a raccoglierla. Quello che dico però sulla probabilità di dover venire fino all'epoca del bronzo per incontrarsi con ambra tocca certamente dalla mano dell'uomo, si riferisce, non all'ambra nativa, ma, all'ambra lavorata in oggetti, specialmente usati come ornamento, e prodotti di un arte che io credo non divenne nota al Settentrione che in seguito alle prime relazioni coi popoli dell' Oriente e del Mezzodì, come vedremo.

mercio, corrisponda ad un'epoca di transizione tra le due età del bronzo e del ferro.

6. Nel congresso paleoetnologico radunato a Stoccolma nel 1874, il nostro Bellucci avvisò di aver trovato oggetti d'ambra a Terni con altri dell'*epoca del bronzo*. Il Pigorini invece sostenne che l'ambra fu adoperta in Italia soltanto all'epoca del ferro (1), avvertendo però che l'epoca del ferro in Italia corrisponde, in via di cronologia assoluta, a quella del bronzo nel nord d'Europa. Nelle palafitte lacustri di Lombardia, nominatamente in quelle del lago di Varese, frugate e rifrugate, e che diedero messe così copiosa di oggetti silicei, non fu mai scoperto un grano d'ambra, benchè già vi si trovino, di certo ultimi arrivati, alcuni pochi oggetti di bronzo. Ma l'Helbig nelle sue *Osservazioni sul commercio dell'ambra*, dà per certo che l'ambra fu rinvenuta nelle palafitte o abitazioni lacustri di Peschiera, le quali appartengono indubbiamente all'epoca del bronzo. M. E. Chantre avrebbe trovata l'ambra dell'età del bronzo a Réalon (dipartimento delle Alte Alpi); ma quella scoperta altrove nelle Alpi, in Savoja, nel Delfinato, appartiene alla prima età del ferro. Casalis de Fonduce trovò l'ambra in un sepolcreto megalitico dell'Hérault, che apparterebbe appunto al periodo di transizione tra la pietra levigata e il bronzo. M. Joseph de la Baye la scoprì in pallottoline, sforate per farne collane, in una caverna di Oyes (dipartimento della Marna) e vi riconobbe il tipo dei primi abitatori della Scandinavia. Quella caverna appartiene all'*epoca del ferro*. La trovò pure nel dipartimento dell'Aisne. Benchè l'ambra non sia totalmente stra-

(1) Si vedrà come in seguito abbia cambiato parere.

niera a quei posti, non dubita però che, quella lavorata da lui scoperta, non provenga dal nord. Oggetti d'ambra con altri di bronzo si trovano pure in più punti del Belgio. Crede però il La Baye che vi siano arrivati mediante il commercio coi Fenici. Il signor Engelhardt sostiene finalmente che abbondano d'ambra i monumenti sepolcrali in Svezia e Danimarca, i quali appartengono indubbiamente all'*età del ferro*.

7. Veramente non c'è di troppo per arrivare a qualche ben fondata conclusione. Risulta però anzitutto con molta evidenza che la prima introduzione dell'ambra, come oggetto d'industria e di commercio, in Europa, come non risale all'*epoca della pietra*, così non discende fino all'epoca del ferro. L'ambra compare col bronzo; si trova più abbondante dove l'industria del bronzo si mostra più avanzata e provetta. Nei paesi più meridionali si mostra più facilmente col bronzo, mentre nei più settentrionali si trova maggiormente col ferro. Facendo il bilancio di questi fatti, parmi che si possa già stabilire, come cosa molto probabile, che l'ambra, se comincia ad introdursi nell'epoca del bronzo, prende sviluppo in un'epoca di transizione fra il bronzo ed il ferro; in secondo luogo che gli oggetti d'ambra lavorata, segnano, quasi direi, una corrente di commercio e di progressiva civilizzazione, la quale parte dal sud per arrivare al nord: tanto che il prezioso fossile, lavorato come oggetto d'ornamento, compare già nell'epoca del bronzo in Italia; più tardi nelle Alpi e in Francia; più tardi ancora nella Danimarca e nella Svezia, dove non sarebbe arrivato che col ferro, il quale, come vedremo, pigliò pure le mosse dal sud per andare al nord, quando l'epoca del bronzo al sud si po-

teva dire finita. In altre parole la corrente del ferro, che portava una nuova civiltà, camminando più veloce, raggiunse quella del bronzo e dell'ambra ancora in viaggio pel nord. Questo vuol dire, a calcoli fatti, come si possono fare, che, tra l'introduzione dell'ambra lavorata nei paesi più meridionali d'Europa, nominatamente in Italia, e il suo ingresso negli ultimi paesi del nord, ci può correre benissimo un periodo di dieci a quindici secoli.

8. Mi pare d'aver riassunto, il meglio che per me si poteva, i principali risultati degli studî paleoetnologici in Europa, eseguiti in questi ultimi anni sulla base di quei dati comparativi più generali, che servir potevano a stabilire comunque, pur prescindendo dalla storia, un primo nesso storico tra le popolazioni, varie certamente di razza, di lingua e di costumi, che vennero a mano a mano a cercarsi una sede in Europa, partendo dalla più remota antichità, che si perde nel più fitto bujo dei tempi preistorici, fino al primo presentarsi di popoli, di cui la storia ha conservato qualche ricordo. Un quadro che altri, comunque di me più valente, volesse delineare di quella lunghissima èra preistorica, risulterebbe sempre come un quadro disegnato sopra un fondo nero, composto di figure nebbiose, senza contorno, a sfumature indefinibili, oscillanti nell'ombra, moventisi quasi un intreccio di larve pallide e incolore, entro cui c'è appena quanto basti per distinguere certe masse che, pur staccandosi le une dalle altre, le une colle altre si fondono. Per dare a questo quadro un po' di luce, per indovinare almeno un po' da vicino che cosa fosse realmente, e d'onde movesse codesta che abbiam detto corrente del bronzo e dell'ambra; è necessario di restringere il campo delle nostre ricerche,

limitandole a quella parte d'Europa, dove ci sembri esserci qualche maggior bagliore di luce; dove, voglio dire, gli elementi veramente storici ci sembrino più copiosi, e tali da prestare un appoggio meno labile a quegli altri che ci sono forniti dai muti avanzi degli antichi popoli, disseminati nel suolo. È necessario pertanto di farci un pochino al tu per tu coi più famosi tra gli antichi popoli, di cui rimase almeno il nome nella storia, i quali sono quelli appunto che furono indubbiamente i più famigliari a questi due principali testimoni (il bronzo e l'ambra) di una civiltà, che in parte precorse la storia, e in parte collocossi tra la storia e la civiltà avvanzatissima, i cui storici indubitati portenti si associano dovunque al nome romano.

CAPITOLO IV.

ARCHEOLITICI E NEOLITICI IN ITALIA.

1. Fenici ed Ellenici. — 2. Scuola classica o tradizionalistica. — 3. Scuola preistorica moderna. — 4. L'Italia come punto di partenza per gli studi sulla remota antichità dell'Occidente. — 5. Gli Archeolitici ossia gli Indigeni della Penisola. — 6. I *fondi di capanne*. — 7. Probabile sincronismo degli Archeolitici coi primitivi Liguri. — 8. Primitive immigrazioni secondo la scuola classica. — 9. Gli Aborigeni. — 10. Una *parentesis* sui Pelasgi. — 11. I Neolitici nell'alta Italia o le abitazioni lacustri. — 12. Confronto tra le palafitte neolitiche della Svizzera e quelle dell'alta Italia. — 13. Primi approcci dell'età del bronzo. — 14. Significato archeologico del bronzo nelle palafitte neolitiche dell'alta Italia. — 15. Estensione di queste. — 16. Periodo eneo-litico.

1. Dov'è dunque che, in quel quadro tanto bujo, ci si affacciano più lusinghieri bagliori? Quali sono i popoli, di cui ci siano rimasti maggiori ricordi nella storia? Se si trattasse di tener dietro, in qualunque modo si possa, allo svolgimento delle primitive civiltà nel mondo antico, nessuno sarebbe tanto folle da non pigliare le mosse dagli Orientali, cioè dagli antichi abitatori dell'Egitto, della Siria, dell'Asia minore, della Persia; popoli la cui istoria, con traccia più o meno sicura, rimonta fin presso alle loro origini, od anche, in base alla parola rivelata,

alle stesse origini dell'umanità. Ma, trattandosi delle antiche civiltà che si svolgono in Occidente, tra le coste del Mediterraneo e quelle dei mari del Nord, lasciati da parte gli antichi popoli Orientali, i quali storicamente non esercitarono una diretta influenza sullo sviluppo delle civiltà in Occidente, potremmo cominciare dai Fenici, i primi che, partendo dalla Siria, a quanto sembra storicamente accertato, portarono col commercio, per via di mare, i germi d'una nuova civiltà sulle coste mediterranee dei tre mondi. Ovvero potremmo prender le mosse dagli Ellenici, che dall'Asia minore, dalla Grecia e dall'Arcipelago, dilagandosi per tutte le regioni circummediterranee verso Occidente, e verso Oriente fino a quelle del Tigri, dell'Eufrate e del golfo Persico ai tempi d'Alessandro, furono gli autori di quella famosa civiltà greca, di cui i Romani divennero eredi, e che ancora in oggi ci colpisce cogli splendori che dalle cime aeree dell'arte discendono fin negli abissi delle scienze speculative e metafisiche. Certamente la classica antichità greca e romana ci lasciò un numero grandissimo di documenti, per tessere di quei popoli una storia che si estende talora alle più minute particolarità, e rimonta, con passo più o meno sicuro, ad un'antichità remotissima, diramandosi anche colle sue appendici a quei popoli dell'Occidente e del Settentrione, che i Greci e i Romani, ancora nei tempi della loro massima grandezza, comprendevano col nome superbo di Barbari. — *Græcus, Latinus, Barbarus* — canta la liturgia (1), festeggiando il giorno (33 anni dopo il famoso censimento mondiale di Cesare Augusto) in cui per-

(1) Inno nella Domenica di Pentecoste.

sone di *tutte le nazioni* del mondo romano, *Parti, Medi, Elamiti, abitatori della Mesopotamia, della Giudea, della Cappadocia, del Ponto, dell'Asia, della Frigia, della Panfilia, dell'Egitto e della Lidia, Romani, Cretensi ed Arabi* (1), erano riuniti entro le mura di Gerusalemme ad udire la voce di quei dodici poveri Galilei, che annunciavano al mondo un'èra novella. Ma fa un grande sgomento il pensare come Erodoto, il padre della storia, vivendo circa 400 anni prima dell'èra volgare, parlasse già delle origini degli stessi popoli Ellenici come di cosa antichissima, e con quella incertezza di dati, con quella fatica d'induzioni, con quell'acrobatismo d'ipotesi, con cui ne parliamo noi stessi, venuti oltre 2000 anni più tardi.

2. I moderni studiosi della rimota antichità, appartenenti alla vecchia scuola che chiameremo *classica* o meglio *tradizionalistica*, non hanno mancato di tentare se era possibile, per mezzo delle Sacre Scritture e delle tradizioni degli antichi riportate dai classici Greci e Romani, di penetrarne il mistero. Così, a partire almeno dal principio dello scorso secolo, sin verso la metà del nostro, riempirono le biblioteche delle loro opere, consacrandone credo la massima parte specialmente alle indagini storiche, relative agli antichi popoli italici. Bisogna però confessare che, se la classica archeologia dissipò molte tenebre, e sparse su molti punti vivi splendori; dall'altra a poco, per non dire a nulla approdò, lasciando il bujo trovato, coll'aggiunta di una quantità di errori e di malintesi, in causa di falsi apprezzamenti, di avvicinamenti fantastici tra le cose più disparate, e specialmente di arbitrarie deri-

(1) *Atti degli Apostoli*, II, 5-11.

vazioni etimologiche, favorite da una linguistica abbandonata al capriccio delle orecchie, in mancanza di quelle leggi rigorose di cui è in possesso la linguistica moderna. Con ciò furono ben scarsi ed indecisi i rapporti che si poterono stabilire tra i popoli antichi dell'Occidente, e le loro derivazioni dalle terre orientali; tra le antiche migrazioni e le attuali sedi dei popoli civili.

3. La scienza preistorica moderna, uscita forse anche troppo fuori dell'ambito degli studî classici, tentò e tenta una nuova strada, fiduciosa d'aver trovato il filo d'Arianna, non più nelle carte scritte, o nelle iscrizioni delle lapidi e delle medaglie, ma negli oggetti medesimi, ossa o monumenti d'uomini antichi, o reliquie dell' antica industra, che si trovano sparse alla superficie o a poca profondità del suolo. Bisognava studiare, esaminare, esplorare con metodo razionale entro le viscere della terra, gli scheletri, i sepolcri, le tracce delle antiche costruzioni, le armi, gli utensili, gli ornamenti degli antichi popoli, poi le materie onde erano composte, la loro giacitura in seno ai terreni, la loro associazione con altri oggetti, e via dicendo. Quindi un nuovo arsenale di documenti, su cui la storia è scritta con caratteri diversi da quelli dell'alfabeto; ma non meno intelligibili per chi ha la fortuna di saperli intendere.

4. Ma se si tratta di cavarne un costrutto, per ciò che riguarda la civilizzazione dell'antico Occidente, tanto dai risultati ottenuti dalla scuola classica, quanto dai nuovi, di cui può certamente già vantarsi la scuola paleoetnografica, bisogna cominciare dall'Italia, che già sembra, in mezzo a tante oscurità, disegnarsi come punto d'arrivo e di partenza nell'incrociarsi e nel divergere dei diversi popoli, per cui l'antichissima civiltà dell'Oriente, per tappe

e soste infinite nelle successive sedi, travasossi, per dir così, nell'Occidente; ma sopratutto come punto di partenza di quella civiltà antica, che per una serie continua di gradazioni, collegandosi colla moderna, è ormai indubitato che prese le mosse dal Tirreno, per avanzarsi, attraverso il continente, fino ai lidi più settentrionali d'Europa. È un fatto che tutti gli studiosi delle antichità preistoriche, a qualunque scuola appartengano, finiscono più presto o più tardi, più facili o più ritrosi, a cercare la luce su questo suolo d'Italia. Fermiamo dunque lo sguardo su questo nostro paese, e cerchiamo se si può stabilire qualche cosa di positivo riguardo a quella materia che dà argomento a questo scritto, considerata ne' suoi rapporti colla civilizzazione dell'Occidente.

Rispettando come base la divisione delle quattro epoche preistoriche, si può egli in oggi definirne meglio i confini, stabilirne i rapporti di tempi e di luoghi coi diversi popoli che le rappresentano, e all'uopo suddividerle, particolareggiarle, tenendo conto delle diverse popolazioni che vennero successivamente e contemporaneamente ad occupar la Penisola, dove si svolsero, intrecciandosi, fondendosi, sovrapponendosi, spostandosi, stendendo al di fuori la loro influenza, e lasciando dovunque i segni della loro relativa grandezza? Il bronzo e l'ambra, l'uno prodotto industriale, l'altro naturale, materie però entrambe d'un'arte e d'un'industria divulgatissime in Europa, ormai indissolubilmente associate tra le reliquie dei popoli dominatori dell'antica Europa, una volta che compariscono, ci serviranno di guida.

5. In molti punti in Italia si scoprono le non dubbie tracce degli antichissimi Archeolitici. Celebre fra l'altre è

la località di Ponte Molle alle porte di Roma, sulla destra del Tevere. Sul ciglio di uno dei grandi terrazzi, scavati dal classico fiume, dapprima entro la piattaforma di tufi vulcanici, quindi nei terreni alluvio — marini sottoposti, entro un certo deposito alluvionale, di data relativamente recente, da cui si scavano le ghiaje per imbrecciare le vie, compariscono i primi indizi dell'uomo; le reliquie di una popolazione italica primeva. Selci lavorate d'una rozzezza tutta primitiva, in forma di grosse schegge e d'utensili senza nome; ossa cilindriche d'animali, tagliate a sghembo o a bietta, quasi rozzi scalpelli, come le moltissime che s'incontrano anche più tardi nelle palafitte lacustri del periodo neolitico. In mezzo a questo tritume di una primitiva civiltà, di cui nessun'altra potrebbe dirsi più barbara, ossa d'elefanti e di rinoceronti. Il barone d'Anca vi distinse reliquie dell'elefante africano (1). Ricompariscono gli Archeolitici nell'Umbria, e precisamente nei dintorni di Perugia, dove il prof. Bellucci rinvenne dei veri ammassi di rozze selci, simili a quelle che si raccolgono in sì gran copia in Francia nelle alluvioni, nelle stazioni e nelle caverne preistoriche, e che furono distinte, secondo l'uso a cui più probabilmente servivano, coi nomi di azze, cultri, raschiatoi, giavellotti, pugnali. L'industria primitiva però in quei posti frugati dal Bellucci mal si distingue da quella di età più recenti, le sue reliquie trovandosi sparse alla superficie del suolo con armi di pietra di assai fine lavoro, stoviglie e bronzi etruschi e romani, e fino a monete medioevali (2). Avanzi dell'epoca Archeo-

(1) R. Accademia dei Lincei 1872.

(2) *Note sugli avanzi dell'epoca preistorica nell'Umbria* (Atti Soc. Ital. di scienze nat. Vol. XIII).

litica si sarebbero scoperti anche in Toscana, nel Napoletano ed altrove. Sembra poi che non devano essere rare sui versanti italiani delle Alpi. Nel comune di Breonio (provincia di Verona) e presso Rivoli, nelle caverne, o nei rifugi offerti ai selvaggi italiani dalle rupi strapiombanti dell'austero monte Baldo, si scoprirono gli avanzi di numerose umane famiglie, rappresentate principalmente da innumerevoli oggetti di selce. Il Pigorini, che li descrive, li ritiene dell'epoca archeolitica, e dà a quelle primitive popolazioni il nome d'*Indigeni*. Sono probabilmente codesti medesimi Indigeni, quelli de' cui selvaggi pasti mi si presentarono i copiosi avanzi nella caverna di Levrange, in Val Sabbia, in provincia di Brescia, dove scopersi un terriccio grasso, sparso di carbone, e tutto pinzo di ossa per lo più guaste e spezzate, appartenenti a molte specie d'animali, nessuno dei quali di specie domestiche. I molti denti di stambecco e di cervo, misti ad alcuni di orso e di cignale, affermano abbastanza un'antica razza di cacciatori selvaggi, contemporanei di quelli che in tutta Europa, e specialmente nelle contrade meridionali della Francia alla base de' Pirenei, erano cacciatori di renna (1). Ma questa specie di selvaggina, di cui gli

(1) Questa caverna, chiamata *Il Buco dell'Eremita*, fu da me scoperta in compagnia del prof. Ragazzoni di Brescia, e descritta la prima volta nel periodico *La Cronaca* di I. Cantù, nel 1853. Dovevano dunque passare ancora alcuni anni prima che le famose scoperte preistoriche nelle palafitte lacustri della Svizzera, nelle caverne e nelle stazioni alla base de' Pirenei, e tante altre avessero desta l'attenzione dei geologi, e aperto ai loro sguardi un campo per loro affatto nuovo di studi. Le osservazioni del Lartet sulla caverna di Aurignac sono del 1860, e la scoperta della celeberrima mascella di Moulin-Quignon appartiene al 1863. La prima pubblicazione del

Archeolitici di Francia facevano tanta strage, non esiste al di quà delle Alpi, e pare le supplissero pei nostri il cervo e lo stambecco (1).

Keller che svelava l' esistenze delle abitazioni lacustri nella Svizzera, porta la data del 1854; ma fu soltanto parecchi anni dopo che, entrati i geologi nel campo dell' archeologia, fecero di quelle scoperte un oggetto di tanta importanza per la geologia preistorica. Perciò non è maraviglia se nel 1858 io non considerai altrimenti la caverna di Levrange, che come altra delle *caverne ossifere* comuni dell'epoca quaternaria, benchè fossi rimasto sorpreso di scorgere, in mezzo a quel fango rimpinzito d'ossami, una gran quantità di pezzetti di carbone spento. Soltanto nel 1872 il signor Forsyth Major, visitando la caverna, si accorse che si trattava di una *stazione preistorica*, cui l'assenza d'animali domestici, e la presenza di molti resti di stambecchi e di marmotte, ora confinati e in via di spegnersi entro i più alti ed ermi recessi dell'Alpi, dicevano indubbiamente antichissima. Come stazione preistorica descrissi in seguito la caverna di Levrange nel mio *Corso di geologia* (Vol. II, § 1422) nel 1873. Ma nemmen questo mi meritò che se ne facesse menzione in nessuno dei *Congressi preistorici*, o in nessuno dei numerosissimi scritti di paleoetnologia italiana pubblicati più tardi.

(1) Del Rangifero, detto anche con francesismo, *Renna* o *Renne*, ora confinato nei paesi boreali, si trovano abbondanti gli ossami nell'Europa centrale, e si ritiene che frequentasse ancora, ai tempi di Cesare, la Germania, fino ai confini settentrionali delle Alpi. I primi immigrati Europei lo trovarono ancora abbondantissimo nell' ovest della Francia. Lo stambecco, ancora comune al principio del nostro secolo nelle Alpi, ne è ora quasi scomparso. Il cervo selvatico abbondava ancora qualche secolo fa nelle nostre pianure; ora credo non si trovi più che allo stato di semi-domesticità nei parchi. Io ho espresso da molti anni l'avviso che l'emigrazione e l'estinzione delle specie storiche o preistoriche, meglio che dai cambiamenti del clima, si devono ripetere dall' azione distruttiva dell'uomo, e dal progresso della civiltà. È un fenomeno che si accorda meravigliosamente coll'andamento storico della civiltà europea da sud a nord, che sarà chiarito in questo scritto.

6. Questi *Indigeni*, indubbiamente Archeolitici, vorrebbero distinguersi, secondo il Pigorini, da un'altra gente, che si stabilì in epoca lontanissima sugli ubertosi terrazzi dell'Emilia, che sorgono tra la pianura e le falde orientali dell'Appennino, in riva alla gran valle del Po. Il compianto Abate Gaetano Chierici, di cui mentre scrivo lamento la morte appena avvenuta come quella di un carissimo amico e di uno dei più illustri precursori e promotori degli studi preistorici, scoprì e descrisse gli ormai famosi *fondi di capanne* di quelle antichissime genti, che vivevano difatti, come i Negri di Assab, sparse in brevi capanne, mezzo sepolte nel suolo, allineate lungo i cigli di quei terrazzi, al cui piede indubbiamente in allora scorrevano i fiumi, che scorrono ora parecchie miglia lontano (1). Il vano

(1) L'origine dei terrazzi alluvionali, fenomeno mondiale, dipendente dall'erosione che esercitarono i fiumi sulle proprie alluvioni antichissime, e che può dirsi ancora in azione, fu da me ampiamente descritto e spiegato nel mio *Corso di geologia*, Vol. II Capitolo XXX. In base a questo studio ciascuno può facilmente intendere come, in epoche più o meno lontane, i fiumi dovessero scorrere al piede dei rispettivi terrazzi, invitando, per la comodità dell'acqua, le antiche popolazioni a stabilirsi sui loro cigli, e come in seguito abbiano potuto anzi dovuto scostarsi, in guisa da trovarsi oggi anche più miglia lontano. È questo un nuovo elemento ch'io ho cercato d'introdurre negli studi preistorici, col dispiacere di non vedermi fino ad oggi seguito da nessuno su questa via. Nella corsa fino ai terrazzi di Bibbiano sopra Reggio, eseguita nelle scorse vacanze (1885) in cui mi furono compagni e maestri gli amici Gaetano Chierici, Pigorini e Strobel, ebbi campo di convincermi che i fondi di capanna e le rozze selci disseminate sul ciglio dei terrazzi del Reggiano, sono nei più stretti rapporti col fenomeno del terrazzamento, e che l'uomo primitivo, come ho già dimostrato nel mio *Corso di geologia*, se non risale fino all'epoca glaciale, è contem-

dell' infossatura di quelle capanne, un giorno letto, focolare e mensa forse di numerosa famiglia, ora riempito di tritume terroso, si disegna ancora perfettamente, ad arco concavo, nelle sezioni del suolo, che si vanno facendo nel Reggiano per lo scavo d' una certa terra rossa, che si adopera pel bonificamento del suolo, e ch'io credo prodotta dalla decomposizione superficiale del detrito alluvionale, che compone gli antichi terrazzi. L'arco suddetto è disegnato perfettamente da una terra nera o nerastra, entro cui sono sparsi in numero maggiore o minore, oltre i carboni spenti, anche alcuni avanzi appartenuti agli abitatori delle capanne, principalmente pezzi d'ossa d'animali, e selci scheggiate. Queste si trovano anche abbondantemente disseminate alla superficie del suolo, sempre sul ciglione dei terrazzi più elevati, e sono tanto rozze e grossolane, che osservandole dapprima nella collezione che me ne mostrava il Chierici nel museo di Reggio, non mi sapevo persuadere che fossero realmente lavorate dall'uomo, sembrandomi esse ancora più informi di quelle che si osservano nelle antiche alluvioni della Somma, di Abbeville, ecc. Condotto sui luoghi dov' erano state raccolte, vista la loro giacitura che escludeva ogni idea di selci sparsevi naturalmente, e visti i *fondi di capanna*, dovetti persuadermi della verità. Che fossero da riferirsi all'epoca Archeolitica, anzi ad un primo periodo il più barbaro dell' epoca stessa, m' era persuaso dal fatto che il Chierici,

poraneo però della formazione dei terrazzi, la cui antichità potrebbe appunto determinarsi in base a quella delle reliquie umane o dell'umana industria che si trovano sparse alla loro superficie o formano parte del terreno alluvionale di cui sono composti i terrazzi medesimi.

attento raccoglitore di quelle anticaglie, aveva scritto, e m'assicurava di presenza che non ci aveva mai trovato nè cuspidi di freccie, nè pugnali di selce, nè altro che annunciasse un grado d'industria litica appena avanzato. Lo afferma positivamente nella sua memoria sui sepolcri di Remedello, di cui diremo più sotto. Ad onta però che lo Strobel ci mostrasse due punte di lancia in selce, che avrebbero potuto benissimo appartenere all'epoca neolitica, e non si potesse punto dubitare che l'attentissimo osservatore le avesse raccolte, come diceva, nello strato medesimo che conteneva in altra parte le selce più rozze, io non posso rinunciare nè al dubbio che le punte di lancia vi siano capitate casualmente, come tanti altri oggetti d'epoche più recenti, in strati d'epoche più antiche, nè all'intima convinzione che gli abitatori delle capanne reggiane rappresentino i popoli veramente primitivi.

7. Così non la pensa il Pigorini il quale agli *Indigeni,* primissimi abitatori dei versanti delle Alpi, fa succedere i *Liguri,* genti che, partite dalle terre orientali, penetrano nel continente, e si distendono dalla Sicilia e dalla Penisola Iberica, fino al mare del Nord. Ignorano l'uso dei metalli, e si servono in quella vece di pietra; fabbricano stoviglie di fattura abbastanza fine; abitano le caverne, o fabbricano capanne isolate, circolari, mezzo sepolte nel suolo. Sono questi Liguri pertanto che vennero antichissimamente a stabilirsi sui terrazzi dell'Emilia (1).

Confesso di non trovare ragioni sufficienti per escludere il sincronismo di codesti Liguri del Reggiano, cogl'Indigeni del Veronese, sembrandomi naturalissimo che i pri-

(1) L. Pigorini, *I più antichi sepolcri d'Italia.* (Nuova Antologia, 2 Ser. Vol. L, pag. 640, 1885.

mitivi abitatori della gran valle tra l'Appennino e l'Alpi, non trovando ai piedi di quello le caverne e i rifugi naturali che loro venivano offerti da queste, fossero condotti da pura necessità a fabbricarsi caverne e rifugi artificiali, cioè rozze capanne. Potrebbe anche darsi che i *fondi di capanne* meno arcaici, come quelli in cui abbiam detto avere lo Strobel raccolte alcune punte di lancia, segnassero una transizione tra l'età archeolitica e la neolitica, come vedremo segnarla tra l'età neolitica e quella del bronzo le palafitte lacustri. In questo caso rimarrebbe specialmente alle selci sparse sui più elevati terrazzi l'incarico di rappresentare la schietta età archeolitica, quella degli Indigeni del Pigorini. Per queste almeno non posso ammettere quello che dei fondi di capanne affermò ultimamente il Pigorini nel numero 28 Marzo 1886 del giornale *L'Opinione*, essere *gli oggetti che contengono affatto diversi da quelli caratteristici degli strati archeologici del periodo del Renne*. Se le selci reggiane differiscono da quelle dei Lourds, delle Laugerie, di Saint-Achenil, d'Abbeville, ecc.; non è che per essere ancora più rozze e più primitive. Comunque, rispettando l'opinione di un uomo tanto addentro negli studî preistorici, resta però sempre stabilito, anche per suo avviso, che la venuta di tutti quegli antichi popoli prevenne quella dei Neolitici sul suolo d'Italia. Fin qui difatti non c'è nulla che nemmeno preluda allo stabilimento di quella razza tanto meno barbara, anzi meritevole facilmente del titolo di civile, che visse in società numerose, ebbe a compagni dell'uomo gli animali domestici, fabbricò pensili villaggi sui laghi, coltivò la pesca per cui fabbricava le reti, la pastorizia, l'agricoltura, ed anche, entro certi confini, il commercio, e conobbe la ceramica e l'arte del tessere.

8. Cercando di coordinare questi dati paleoetnologici intorno ai primitivi popoli italici, con quelli che ci sono forniti dalla scuola classica, noi dovremmo riconoscere negli Archeolitici dai *rifugi* del monte Baldo, dalle selci dei terrazzi reggiani e dai *fondi di capanne*, un ramo di quelle antichissime immigrazioni, che condussero in Europa i primitivi discendenti della razza Ariana. Secondo il Conestabile (1), i dati archeologici, linguistici e storici ci portano a riconoscere codesta razza Ariana, primitiva abitatrice delle regioni bagnate dall'*Oxus*, cioè i paesi al di là della Scizia e del mar Caspio, nominatamente la Batriana e la Sogdiana. Da quel tronco primitivo staccaronsi successivamente quattro rami, che giunsero in Europa per diverse vie: primi i Celti, pel mar Nero e il Danubio, verso il centro di Europa, distendendosi fin nella Gallia e nella Bretagna; secondi i Germani, giunti pel Reno al Baltico, e di là in Scandinavia; terzi i Lituani Slavi, che si dilatarono in Russia, Lituania, Boemia, Illiria, Servia e Montenegro. Il quarto ramo, l'unico che c'interessa direttamente, sarebbe quello degli Ario-Pelasgi, i quali, pigliando le mosse dall'Asia centrale contemporaneamente ai Celti, passarono in seguito, per via di terra, dalla Grecia in Italia. Attraversata l'Illiria, discesero, attraverso i gioghi alpini nell'Italia settentrionale, e giunsero finalmente, attraverso la valle del Po, nelle regioni centrale e meridionale dell'Appennino. Ben inteso che questa prima immigrazione non si compì d'un sol tratto, colla discesa d'un'antica orda barbarica, venuta a cercare in Italia una stabile sede. Diverse orde arrivarono successivamente, fissandosi

(1) *Sulle antiche immigrazioni in Italia.* Memoria letta al Congresso di Bologna nel 1871.

in luoghi diversi. Primi gli Aborigeni, che presero possesso anzitutto dei rilievi alpini e subalpini, spingendosi in seguito, forse cacciati da novelli invasori, verso le regioni più meridionali d'Italia. Vennero in seguito gli Umbri, che occuparono le coste orientali della Penisola, cioè l'Emilia e l'Umbria; finalmente i Latini, che ne invasero le coste occidentali, occupando il Lazio e forse la Campania.

9. Cercando tra queste oscure memorie, quale sarebbe la razza dei primitivi invasori a cui meglio converrebbe riferire i nostri Archeolitici dalle caverne subalpine e dalle subappennine capanne, non c'è dubbio che la preferenza dovrebbe darsi agli Aborigeni, il cui nome, d'accordo, dice il Conestabile, colle località ove s'incontrano le loro tradizioni, significa *abitatori delle montagne.* Noi gli avremmo anche visti, codesti vecchi *abitatori delle montagne,* sotto i nomi d'Indigeni e di Liguri, secondo l'opinione del Pigorini, passare dai versanti occidentali delle Alpi agli orientali degli Appennini, attraverso la valle del Po. Mi par certo tuttavia che, colla storia delle immigrazioni dei cosidetti Ario-Pelasgi, la scuola classica si spinga avanti troppo velocemente, a rischio di confondere le immigrazioni venute dall'estero, colle migrazioni degl'Italici entro i confini d'Italia, e coi gradi successivi di civiltà percorsi per avventura da un medesimo popolo italico, entro i confini d'Italia. Comunque, concordando le due scuole, gli *Archeolitici,* sarebbero Pelasgi, d'egual razza e contemporanei dei Celti, che occuparono tanta parte dell'Europa centrale e occidentale. Pelasgi e Celti.... due nomi di colore oscuro, che hanno fatte le spese per chi sa quanti altri nelle opere degli antiquarî e degli storici moderni...

10. Lasciando da parte i Celti, a cui una volta era

così facile e tranquillante l'attribuire tutte le armi e gli utensili di pietra, di cui appare tutto seminato il suolo d'Europa tra il Mediterraneo e il Nord-Atlantico, apro una parentesi per fare, una volta per sempre, le mie riserve su questo famoso titolo di Pelasgi, applicato dalla scuola classica o tradizionalistica alle diverse popolazioni, che dall'Oriente e dalla Grecia vennero successivamente a trapiantarsi in Italia. Il nome di Pelasgi è molte volte ripetuto da Erodoto, e accenna sempre ad una certa razza, o a certe popolazioni, le quali si trovarono già stabilite su quelle terre, di cui presero possesso più tardi le popolazioni Elleniche, e continuarono, senza mescolarsi, ad abitare coi nuovi venuti, formando, a quanto pare, delle popolazioni a sè, ed abitando villaggi proprî. Leggendo Erodoto, mi rimase quest'impressione che egli parli dei Pelasgi in quello stesso senso che noi, quando si discorre dell'America, parliamo d'Indiani, senza curarci di distinguerne nè il tipo, nè la lingua, nè l'abitato, nè gli altri caratteri, per cui la moderna scienza è riuscita a dividere i primitivi abitatori dell'America in tanti gruppi etnografici diversi, che continuarono a tenersi distinti, ed a propagarsi, benchè sempre in diminuzione, dopo che gli Europei vennero a stabilirsi nelle loro terre, ed a portarvi la loro civiltà. I Pelasgi anzitutto non avrebbero dunque che vedere colle propagini Elleniche. Non posso tacere il dubbio venutomi sovente, in seguito a discorsi con persona dottissima di cose antiche (1), che il nome di Pelasgi debba avere dei rapporti genealogici con quel *Phaleg,* che vorrebbe dire *divisione* o *dispersione,* perchè dice la Genesi,

(1) Il Padre Rosminiano Vincenzo De-Vit, il celebre lessicografo.

in diebus ejus divisa sit terra (1). Non mi pare strano, volendo azzardare un'ipotesi, che, come chiamossi *Phaleg* quasi direbbesi figlio della dispersione, quello che nacque ad Heber, all'epoca della famosa Babele, e divenne perciò, in mezzo ai rimasti, ricordo e vivo monumento della dispersione avvenuta; così, con un nome derivato da *Phaleg*, che potrebbe esser quello di Pelasgi, come *figli della dispersione* o *dispersi*, fossero chiamati quelli che si staccarono da Heber, e *Dio disperse sulla faccia di tutte le regioni* (2), mentre naturalmente i rimasti presso Heber, Patriarca o Capo della razza semitica, prendevano il nome di Ebrei. Procedendo di questo passo, non mi sembrerebbe cosa affatto irragionevole o ridicola il cercare, se quegli abitatori delle antichissime palafitte lacustri sui due versanti dell'Alpi, che conservarono il costume dei Peoni del lago Phrasias, di cui ci narra Erodoto (3), non fossero

(1) *Genesi*, X, 25.

(2) *Genesi*, XI, 9.

(3) Erodoto, narrando della guerra di Megabazo, duce dell'esercito di Dario nella Tracia, contro i Peoni, abitanti di una parte della Macedonia, racconta come di questi alcune tribù non potè soggiogare, quella tra le altre che abitava sul lago Phrasias o Prasiade, per quanto ci si provasse. Il costume di quei palafitticoli a cui si allude è così descritto: « E lo stabilimento di tal gente sul lago « Prasiade accade in questa maniera. In mezzo al lago si stende « un piano di tavole, fra sè congiunte, e infisse a pali di buona al- « tezza; e dalla terra ferma a quel tavolato si ha per unico passo « uno strettissimo ponte. Anticamente i pali, su cui insistono le ta- « vole, erano forniti in nome e a spese del pubblico. Ma in appresso « invalse quest'altra usanza, che deve fornire tre pali, tirandoli giù « dal cosidetto monte Orbello, ogni uomo che si ammoglia, per « ogni nuova donna che piglia; e fra quella gente se ne pigliano « parecchie. Il modo poi dell'abitare sul lago Presiade è il seguente.

appunto i veri Pelasgi, di cui ci restano così lontani ricordi nella storia dei popoli Ellenici. Questi Pelasgi, in consonanza colla storia sacra e profana del pari che coi risultati dei moderni studî paleoetnologici, avrebbero precorsi gli Ellenici nelle loro migrazioni verso l'Occidente, e avanti a questi si sarebbero stabiliti in Italia e in tanti altri paesi d'Europa, dove più tardi, raggiunti dalle popolazioni elleniche più civilizzate, nominatamente dagli Etruschi, sarebbero da queste stati vinti, assorbiti e assimilati nell'epoca di quella nuova civiltà molto più dilatata e potente, che i nostri etnologi chiamano *epoca del bronzo.* Ipotesi, per ipotesi, anche questa può tollerarsi in mezzo a tanto bujo. In attesa che la luce si faccia, continueremo a dire degli antichi popoli che si stabilirono in Italia, indicandoli con quei nomi coi quali li troviamo indicati da archeologi di grido.

11. Tornando ai nostri *Archeolitici,* il Pigorini, come li distinse in due successive schiatte, *Indigeni* e *Liguri*, così pensa che dalla loro fusione, e dall'accomunamento e dal progresso delle rispettive industrie, nascesse quella civiltà, la quale, dall'assoluta mancanza di oggetti di metallo, e dal perfetto lavoro di quelli di pietra, chiamasi *neolitica* (1). Ma da quali monumenti quest'epoca neolitica (prescindendo da singoli oggetti sparsi dovunque in Italia)

« Che ognuno possiede sul tavolato un tugurio in cui vive, con una « porta fatta a cateratta, che dal tavolato mette direttamente nel « lago. Onde tengono ben legati i bimbi e le bimbe con funicelle « al piede, temendo non forse imprudenti precipitino al fondo. » (*Delle Istorie,* ecc. L. V. Volgarizzamento di Matteo Ricci, Tom. II, pag. 160).

(1) L. Pigorini, *I più antichi sepolcri,* ecc.

sarebbe poi rappresentata, se già si ascrivono senz'altro, come fa il Pigorini, all'epoca del bronzo, le abitazioni lacustri dell'alta Italia? Mi permetta il mio illustre collega di fare qualche eccezione a questo suo modo di vedere.

L'ammettere che il costume delle celebri palafitte, con tutto quello di singolare, di strano che gli si annette, non caratterizzi nel modo più spiccato un' epoca (sia pur distinta in diversi periodi) e una razza speciale, la quale deve avere origini speciali, e tutta una storia a sè, mi sembrerebbe un distruggere il valore di qualunque distintivo, di qualunque caratteristica di origini e di popoli. Nessuno ignora quanto sia grande l' estensione geografica delle abitazioni lacustri, e come abbia tuttavia dei limiti abbastanza determinati. Quel modo singolarissimo d'antiche costruzioni, in cui si disegnano interi villaggi, anzi, tenuto calcolo delle condizioni di quegli antichissimi tempi, vere città, si estende a buona parte dell' Europa centrale, e dalla Svizzera, passate le Alpi, invade tutta la regione subalpina d' Italia, specialmente il Piemonte e la Lombardia. Secondo il Pigorini, che le palafitte lacustri ritiene sincroniche a quelle fuori dei laghi, cioè alle *terramare* dell'Emilia, i palafitticoli, occuperebbero, come abbiam detto, tutta l'Europa centrale: Carniola, Baviera, Svizzera, Francia del sud-est; e al di qua si avanzerebbero nell'Italia settentrionale, dal Piemonte alle terramare d'Emilia, senza passar l'Appennino. Si sa che al di là delle Alpi, nominatamente in Svizzera, il costume delle abitazioni lacustri, piantate su piuoli confitti sul fondo dei laghi, durò sì lungo tempo, che le antichissime armi di pietra ebbero tempo di cambiarsi, dopo un periodo di secoli, in armi di bronzo, e dopo un altro pur secolare periodo, in armi di ferro;

tanto che quel costume delle palafitte lacustri congiunge o quasi i primordî dell'epoca neolitica, con quelli della dominazione romana. Gli intervalli che corsero, diremo, tra la prima e l'ultima espressione della civiltà di un gran popolo lacustre nell'Europa centrale, sono tali, che vi si potè stabilire la famosa distinzione delle tre epoche della pietra, del bronzo e del ferro, con distintivi molto caratteristici per ciascuna, e quasi senza pericolo di confondere l'una coll'altra. Quello che ci occorre nella questione che trattiamo, è di fissar bene il carattere delle palafitte neolitiche al di là delle Alpi, per confrontarle colle nostre.

12. Nella Svizzera le palafitte dell'epoca neolitica hanno dei caratteri specialissimi, in confronto di quelle appartenenti alla successiva epoca del bronzo. Sono più vicine al lido, e per conseguenza attingono una profondità subacquea minore. I piuoli sono assai più grossi, e invece d'essere confitti saldamente nel fondo, vi sono sostenuti da cumoli di pietre, accatastate giro giro ad arte, perchè appunto servissero di sostegno alle mal ferme fondamenta delle pensili abitazioni. Ciò non vuol dire che, dove il fondo era molle e fangoso abbastanza perchè i piuoli vi si potessero impiantar facilmente, l'operazione faticosa dello Steinberg, ossia cumolo di pietre, non fosse risparmiata. Gli ossami sono assai più copiosi che nelle palafitte del bronzo. Rozzo oltremodo è l'impasto della ceramica; rozzissimi e affatto primitivi, per non dire affatto sconosciuti, gli ornamenti dei vasi. I rifiuti e le armi di selce, come le azze di serpentino o d'altro genere di pietre, e gli utensili d'osso o di legno, vi abbondano sempre in quantità strabocchevole. Inutile aggiungere che non v'è traccia alcuna di metalli.

Sono questi precisamente, con qualche piccola eccezione, i caratteri delle nostre palafitte al di qua delle Alpi, di quelle principalmente famosissime del lago di Varese. Non lascerò passare quest' occasione per insistere sugli argomenti di questo fatto da me affermato e dimostrato nel mio *Corso di geologia* (1), e altrove, benchè anch'esso non abbia meritato che se ne facesse menzione nei congressi paleoetnologici, o in alcuna delle cento memorie che furono pubblicate sulla paleoetnologia italiana e straniera dopo il 1873. È vero che in Svizzera le cosidette *palafitte dell'epoca della pietra*, presentano, oltre le molte caratteristiche positive, quella negativa dell' assoluta assenza di ogni metallo, nominatamente del bronzo, mentre alcuni oggetti di bronzo hanno potuto, certo non senza meraviglia, palleggiarsi dai raccoglitori degli infiniti oggetti appartenenti alle abitazioni lacustri del lago di Varese. Ma lasciando per ora di valutarne l'importanza paleoetnologica, come si potrebbe del resto disgiungere cronologicamente ed etnograficamente queste nostre palafitte al di qua, da quelle al di là delle Alpi? Mi spiace a ripetermi; ma anche le palafitte del lago di Varese (sette od otto se ne scopersero fin da principio), sono composte di piuoli assai grossi; distano pochissimo dal lido; il terreno preistorico è tutto un ammasso di carboni spenti, ossami spezzati, cocci rozzissimi, anzi i più rozzi in cui mi sia avvenuto d'imbattermi anche dopo aver visitate le collezioni svizzere, schegge di selce, freccie dalle forme più primitive miste ad altre di più fine lavoro, azze di pietra, utensili di osso e di legno. Non mancano nemmeno i classici Stein-

(1) Vol. II Cap. XXXII.

berg; chè un vero cumolo di pietrame mi parve, almeno in parte, la palafitta presso il rinomato Isolino (ora *Isola Virginia*) e lo è certamente la stazione di Bodio. Questa lo è tanto, che, prima ancora che la si scoprisse come stazione lacustre, era conosciuta come cava di pietre, di cui molte barcate, per uso edilizio, si erano esportate alcuni anni prima che fosse scoperta come stazione preistorica. Quando io come tale la scoprii, figurava ancora come un largo cumolo di sassi informi, tanto più caratteristico dell' epoca della pietra, in quanto il fondo all'ingiro è assolutamente fangoso.

13. — Quale valore attribuiremo adunque a quei pochi oggetti di bronzo, che furono raccolti entro i confini di quelle affatto neolitiche stazioni? —

In tre delle stazioni del lago di Varese fu scoperto fin da principio l' amo di bronzo; il primo strumento probabilmente per cui le necessità della pesca hanno suggerito l'impiego del metallo. Tre o quattro di questi ami soltanto s'erano raccolti nell'epoca in cui io stesso mi occupai per la prima volta dello scavo di quelle stazioni. Nella palafitta di Bodio, nello stesso lago, si raccolsero allora inoltre uno spillone e due freccie o punte di lancia in bronzo. Gli scavi continuati più tardi, principalmente all'Isola Virginia (lago di Varese) aumentando all' infinito gli oggetti litici, accrebbero anche in proporzione quelli di bronzo. Nella collezione Ponti, all'Esposizione di Torino, del 1884 contai circa 24 ami, 7 punte di lancia o freccie, 6 spilloni, e alcuni altri oggetti tutti di bronzo. Bisogna fare ben mente all'immensa sproporzione tra gli oggetti litici e i metallici; di questi non ce n'è sicuramente uno, in confronto di parecchie migliaja di quelli, non contandovi naturalmente

le schegge di selce, le pietre con tracce di lavoro, i cocci ed altri rifiuti litici che si buttarono via in massa, non meritando affatto, in tanta abbondanza di cose migliori, di formar oggetto di collezione. Gli oggetti di bronzo figurano adunque nelle palafitte dell'alta Italia come un'eccezione, come un lusso, introdotto certamente molto tardi in mezzo a quelle popolazioni relativamente selvagge. Pare dunque naturale il concludere che quelle palafitte rappresentano prima, per via di ciò che sostanzialmente ne compone il deposito, la vera epoca neolitica; poi accidentalmente, per mezzo di quei pochi oggetti metallici, un tardo periodo di transizione tra l'epoca della pietra e l'epoca del bronzo: meglio ancora che quelle palafitte vennero costrutte ed abitate da lungo tempo da popolazioni, a cui l'uso dei metalli era affatto sconosciuto; che durarono però abbastanza per ricevere le primizie di una nuova industria; quella del bronzo. Tutto pertanto ci fa pensare all'arrivo, verso la fine di quell'epoca litica, d'una popolazione da mezzodì, e precisamente dalla bassa o media Italia, forte di una civiltà molto più avanzata, da cui i selvaggi abitatori dell'alta Italia, ebbero i primi saggi d'un'industria, destinata ad essere bentosto in gran fiore, ed a propagarsi nella più lontana Europa. Ho detto dal Mezzodì, e precisamente dalla bassa o media Italia; e la ragione è questa che il bronzo lavorato non venne certamente dal Nord, mentre al di là delle Alpi, e precisamente nella Svizzera, in tutte le palafitte dell'epoca della pietra, non si scoprì un solo più piccolo oggetto di bronzo. Il bronzo v'arrivò molto più tardi che nell'alta Italia; vi arrivò in un'epoca, in cui la stessa costruzione delle palafitte dell'epoca del bronzo, con tutti gli accessorî, come

stoviglie, armi, ecc., accusano una civiltà molto più avanzata anche localmente; vi arrivò in gran copia, e come apportatovi da un attivo commercio; vi arrivò in oggetti tanto varî, tanto finamente artistici, da accennare un grande progresso commerciale, industriale ed artistico, anche presso le popolazioni produttrici, da cui venivano quegli oggetti di bronzo.

14. Tutto questo, già s'intende, sempre nel caso che fosse certamente dimostrato che questi oggetti di bronzo, così scarsi di numero, abbiano veramente appartenuto, sia pure in un tardo periodo, ai costruttori di quei villaggi lacustri, o ai loro discendenti. Ma tra gli oggetti che si pescano nel fango sul fondo di un lago, come si fa a distinguere senz'altro quelli depostivi da secoli, da quelli che vi possono essere caduti per avventura da qualche anno soltanto? È noto, per esempio, questo fatto curiosissimo, che sul fondo della palafitta di Bodio, in mezzo al sasseto (*Steinberg*), benchè in un sol punto di esso, si pescarono, misti agli infiniti avanzi dell'epoca della pietra, non una nè due, ma centinaja di monete romane delle famiglie consolari. Questo fatto può ammettere cento diverse ipotesi, ma non quella certamente che Romani siano stati gli abitatori di quelle palafitte, e non sapessero ancora provvedere ai loro bisogni, che con armi ed attrezzi di pietra, d'osso e di legno. Quei pochi oggetti di bronzo in mezzo alla congerie del materiale neolitico della stessa palafitta di Bodio e di quella dell'isola Virginia, non potrebbero dunque anch'essi esservi d'importazione molto posteriore all'epoca in cui le palafitte furono costrutte ed erano ancora, chi sa da quanti anni o secoli, abitate? Questo dubbio, suggeritomi dalle medaglie

romane, mi venne ribadito da quello che trovo scritto di alcuni altri pochi oggetti di bronzo, scavati non già dal fondo del lago, ma dal suolo asciutto dell' isola Virginia, dove i rapporti statigrafici che indicano anteriorità, o posteriorità o contemporaneità, ricuperano molta parte del loro valore. Nell'interno dell'isola vennero scavati parecchi pozzi di saggio, che dalla superficie attuale del suolo, attraversando tutto il terreno artificiale, composto di parecchi strati preistorici zeppi dei soliti oggetti, si sprofondano fino al terreno vergine. Queste ricerche hanno fruttato, oltre la solita congerie di oggetti neolitici, quattro piccoli oggetti di bronzo, ed anche una porzione di una di quelle forme o stampi, notissimi agli archeologici, che si adoperavano per fondervi le accette di bronzo. Ma questi oggetti (badisi bene) si rinvennero quasi alla superficie o appena sotto lo strato erboso, allo stesso livello, poco più poco meno, in cui si rinvenne anche una moneta di bronzo, coll' effigie di Marco Aurelio Antoniano (1). Torno a dire adunque che, se la presenza d'oggetti di bronzo nelle palafitte del lago di Varese non è stato fortuito, non può che indicare un ultimo o almeno avanzatissimo periodo di quella lunga epoca litica, affermata e misurata da tanto cumolo di oggetti arcaici: un periodo avanzatissimo, in corrispondenza col tardo arrivo da altri paesi di quei primi testimonî di una civiltà già altrove molto avanzata.

15. La primitiva civiltà neolitica segna nell' alt' Italia una zona continua, che corre parallela alla catena delle Alpi, dal Piemonte al Friuli, o meglio dal Ticino al Tagliamento. Analoghe alle palaffitte del lago di Varese sono

(1) Ranchet e Regazzoni, *Le nuove scoperte preistoriche all'Isolino nel lago di Varese.*

quelle indicate da buon numero di selci, e principalmente di freccie del tipo varesino, raccolte dalle torbiere di Bosisio, in corrispondenza coi laghetti d'Annone e di Pusiano. In quest'ultimo scoprii io stesso una piccola stazione. Oggetti litici affatto simili si raccolsero dalle torbe di Torbiato dipendenti dal lago d'Iseo. Il Marinoni descrisse minutamente le stazioni del Chierichetto e di Cà del Dosso, al confluente tra l'Oglio e il Mella in provincia di Brescia. Le centinaja d'oggetti litici di queste stazioni, corrispondono alla industria neolitica più spiccata, e richiamano l'arte varesina, specialmente nella forma e nella selvaggia ornamentazione dei cocci. Si raccolsero nello stesso terreno, in via affatto eccezionale, oggetti di bronzo e vasi colle famose anse lunate, caratteristiche dell'epoca del bronzo. Ma opportunamente avverte il Marinoni che qui ci troviamo sopra un terreno, entro cui le selci lavorate si rinvengono miste a molta copia d'oggetti romani o medioevali puro sangue (1). Neolitici sono pure gli oggetti scoperti dal prof. G. Omboni nella caverna di Velo nel Vicentino (2). Finalmente una schietta palafitta neolitica, coi rispettivi pali ancora impiantati, è quella descritta dal Taramelli, cogli oggetti che vi si rinvennero, scoperta nel posto chiamato delle Pisciarelle presso S. Vito al Tagliamento (3).

16. Non posso chiudere questo capitolo senza parlare di alcune recenti scoperte, le quali darebbero corpo anzi-

(1) Camillo Marinoni, *Nuovi scavi preistorici in Lombardia* (Mem. Soc. Ital. Sc. Nat., Vol IV, 1871).

(2) *Di alcuni oggetti preistorici delle caverne di Velo nel Vicentino* (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 1875).

(3) *Di alcuni oggetti dell'epoca neolitica rinvenuti nel Friuli* (Annali dell'Istit. Tecn. di Udine, 1874).

tutto, per dir così, poi un' importanza ed una estensione veramente italica, a quel periodo di transizione tra l' età della pietra e l'età del bronzo, che poteva già dirsi rappresentato da quella mescolanza di pochi oggetti di bronzo e moltissimi di pietra, che distingue indubbiamente, nelle palafitte di Varese, un periodo più recente da un altro più arcaico, e perfettamente neolitico.

In una delle ultime sue pubblicazioni il non mai abbastanza compianto Abate Chierici ragiona lungamente di certi sepolcri, scoperti in grande numero a *Remedello di sotto* in provincia di Brescia, a *Cumarola* in provincia di Modena, a *Cantalupo* e *Sgurgola* in Provincia di Roma (1). Fra i non molti oggetti di Remedello, salvati dalla solita dispersione, figurano appena una punta di lancia (secondo il Chierici un pugnale) un' azza, uno spillo, e parecchie borchie di bronzo. Vi abbondavano invece le ascie di pietra levigata e massimamente le freccie di selce. L'esame comparativo di questi oggetti sembra escludere ogni dubbio circa l'assimilazione paleoetnologica e il sincronismo dei sepolcri bresciani di Remedello, coi modenesi e romani di Cumarola, Cantalupo e Sgurgola. L'assoluta prevalenza della pietra sul bronzo è in tutti marcatissima. Un periodo di transizione tra l' età della pietra e quella del bronzo, di una transizione compiutasi certamente a poca o nessuna distanza di tempo sopra una vasta porzione dell'alta e della media Italia, si rende adunqne evidentissimo. — Il Chierici propone molto opportunamente che lo si chiami periodo *eneo-litico,* quasi anello fra le due età.

Sembra al Chierici che a questo periodo *eneo-litico*

(1) *I sepolcri di Remedello nel Bresciano e i Pelasgi in Italia* (Bull. di Paletn. Ital., 1884).

debbano riferirsi le stazioni lacustri dei laghi o delle torbiere circumpadane che già, *per la mistura di pochi oggetti primitivi di bronzo* (sono sue parole) *nei loro depositi sostanzialmente neolitici, si considerano come un periodo di transizione.* Non può negarsi infatti che non ci sia molta somiglianza, e quasi identità di forme tra i pochi oggetti di bronzo dei sepolcri eneo-litici descritti, e i pochissimi raccolti nelle stazioni del lago di Varese. Dicasi lo stesso degli oggetti di pietra. Le azze di pietra levigata di Remedello, si rassomigliano affatto alle varesine: perfettamente simile al pugnale o punta di lancia di bronzo di Cumarola sono le due scoperte nel lago di Varese. Solo tra le freccie di selce delle quattro località eneolitiche e quelle di Varese passano rimarchevoli differenze: quelle sono molto più allungate, più strette, più cuspidali di queste. Non fu trovata in quei sepolcri nessuna di quelle freccie ad *alette* tanto arditamente staccate, e nessuna di quelle freccie ad oliva o a mandorla le quali, in tanta profusione le une e le altre, caratterizzano in modo specialissimo, e quasi direi esclusivo, l'industria varesina. In ogni caso, se vi è sincronismo tra i sepolcri di Remedello, Cumarola, Sgurgola, Cantalupo e le palafitte del lago di Varese (parlo soltanto di esse, per non confondermi con altri monumenti a caratteri complessivamente meno sicuri), esso non si può ammettere appunto che per un periodo di transizione tra l'età neolitica e l'età del bronzo, in corrispondenza con un periodo ultimo delle palafitte varesine, distinto da un periodo più arcaico e schiettamente *neolitico.*

Il fatto che questo periodo eneo-litico o di transizione, nell'alta e nella media Italia, così al di qua come al di là

dell'Apennino, in corrispondenza coi due mari, si afferma per l'introduzione di scarsi oggetti di bronzo in mezzo a popoli per cui l'industria litica si conservava nel suo pieno vigore, supplendo ancora comunemente e quasi esclusivamente agli usi della guerra e della pace; questo fatto, dico, ci conforta a credere quasi dimostrato ciò che abbiamo già arrischiato in via d'ipotesi: che cioè l'introduzione di oggetti di bronzo tra gli Italici primitivi abbia avuto luogo nel corso, o piuttosto verso la fine dell'epoca neolitica, per effetto di un commercio d'importazione, esercitato coll'Italia, per via di mare, da popoli stranieri, probabilissimamente Fenicî od Ellenici. Mi piace di osservare come il Chierici, d'accordo colle idee da me espresse affatto indipendentemente da lui, inclini a riconoscere nei popoli neolitici od eneo-litici d'Italia gli antichi Pelasgi. Intanto, per rapporto all'argomento di cui ci occupiamo specialmente, chiuderemo notando col Chierici nel periodo eneolitico, come già abbiamo notato nel neolitico, la totale assenza dell'ambra.

CAPITOLO V.

PRIMO PERIODO DELL'ETÀ DEL BRONZO IN ITALIA.

1. Passaggio dall'età della pietra a quella del bronzo. — 2. Palafitte dell'epoca del bronzo. — 3 Progresso della civiltà dal Mezzodì al Settentrione della valle del Po. — 4. Le *terramare* dell'Emilia. — 5. In quali termini può ammettersi il sincronismo tra queste e le palafitte dell'alta Italia. — 6. L'Impero Pelasgico della scuola tradizionalistica. — 7. Il periodo delle *terramare* come periodo di transizione. — 8. La prima comparsa dell'ambra nelle *terramare*. — 9. Dubbî in proposito. — 10. Altre scoperte ed altri dubbî. — 11. Significato molto discutibile dell'ambra nei monumenti di questo primo periodo dell'età del bronzo.

1. Prima di passar oltre alla ricerca o di nuovi popoli o di una nuova civiltà che condanna alla morte quella civiltà primitiva, che appena non può dirsi barbarie, o piuttosto da questa si svolge come flora novella, ricca di nuovi germi portati da lontano dai venti, dal vecchio suolo già coltivato e naturalmente fecondo; non lascerò di far rimarcare di passaggio la distanza, direi quasi l'abisso che corre già tra questi Neolitici delle palafitte dell'Italia settentrionale, or ora descritti nei rispettivi monumenti, e quei *Liguri* del Reggiano, o Indigeni delle Prealpi Veronesi, o Archeolitici dell'Italia settentrionale e media, di

cui abbiamo segnalata la profonda barbarie. Tra popoli affatto selvaggi, Trogloditi o abitatori di povere informi capanne, ignari anche dell'arte di foggiare un po' a modo la pietra, cacciatori e non altro, e popoli che vivono in numerose società, costruiscono case agiate e popolosi villaggi, lavorano la pietra con maravigliosa finezza, nutrono animali domestici impiegandoli nel lavoro, coltivano la pesca, la pastorizia e l'agricoltura, si potrà mai stabilire un sincronismo, o nemmeno un nesso di immediata naturale discendenza? Io credo di no.

È un fatto invece che, anche prescindendo da quella miscela probabilmente affatto casuale di pochissimi oggetti di bronzo con miriadi d'oggetti litici o d'epoca litica, le palafitte italiane segnano le stesse transizioni di civiltà che le svizzere, o almeno un sicuro passaggio dalla pietra al bronzo.

2. Non credo veramente che nei laghi lombardi, al di quà di quello di Garda, siasi ancora scoperta una palafitta riferibile decisamente all'epoca del bronzo. Però molti bronzi ed altri oggetti che accusano una civiltà molto più avanzata di quella delle palafitte del lago di Varese, si scopersero o a fior di terra, o si scavarono principalmente dalle torbiere del Piemonte, della Brabbia presso il lago di Varese, nei dintorni del Lago Maggiore, in Val Cuvia, a Comabbio, nelle torbe di Bonate in Brianza (1), e altrove nell'Italia settentrionale. Questi oggetti di bronzo, disseminati così da non potersi ascrivere a questo piuttosto che a quel gruppo di antichità preistoriche, possono

(1) Si scopersero nelle torbe di Bonate un ago crinale, fibule, braccialetti e pendagli di bronzo (Marinoni, *Nuovi avanzi preistorici in Lombardia*).

indicare tanto il così detto periodo eneo-litico, di cui abbiamo discorso, quanto la schietta età del bronzo. Di vere palafitte lacustri, appartenenti alla schietta epoca del bronzo, non credo siansi rinvenute altre che le due di Peschiera sul Lago di Garda; la prima, già famosissima, sotto le mura della fortezza; la seconda, nell'emissario del lago, ossia nell'imboccatura del Mincio. In più riprese, sotto i bastioni della celebre fortezza, si scoprirono difatti gl'indizî d'una grande stazione, con palafitte, cocci rozzi e vasi, ossa, ceneri, carboni spenti e parecchi oggetti di bronzo, appartenenti a quei tipi che caratterizzano veramente dovunque in Europa l'epoca del bronzo. Anche i vasi, benchè di grossolano impasto, presentano quelle *anse lunate* e le altre specialità, che caratterizzano la più avanzata ceramica dell'epoca suddetta. Aggiungi a questi caratteri positivi dell'epoca del bronzo, l'altro negativo, a cui il confronto della palafitta di Peschiera con quelle di Varese, dà un immenso valore. Questo carattere negativo è l'assoluta assenza di oggetti di selce: nemmeno una scheggia. Qui dunque c'è non solo differenza, ma addirittura rovescio di caratteri. Ciò che è negativo per le palafitte di Varese, diventa positivo per quella di Peschiera e viceversa. Nè si stia a rinfacciarmi quel po' d'oggettini scoperti nelle stazioni varesine, a cui si oppone qui un vero arsenale di bronzo; asce di più forme, coltelli, sgorbie, scalpelli, falci, giavellotti, lance, monili, braccialetti, fibule, aghi crinali, ecc. Di tutto questo ci informa il Pigorini (1), il quale non dubita di ascrivere la palafitta di Peschiera alla schietta epoca del bronzo, benchè dia segno di tanta

(1) L. Pigorini, *Le abitazioni lacustri di Peschiera sul lago di Garda* (Atti R. Acc. de' Lincei, Ser. 3ª, Vol. I, pag. 295).

avanzata civiltà, che alcuni non dubitarono di ravvisarvi già la prima epoca del ferro.

Ciò che si è detto della prima palafitta di Peschiera, si può applicare, ma in termini meno assoluti, alla seconda, scoperta nell'imboccatura del Mincio. Si compone, come quelle di Varese, di piuoli o passoni grossi. Innumerevoli i cocci, e di fattura rozzissima. Però vi sono già stoviglie, con anse lunate, caratteristiche del primo periodo de. bronzo. Di questa lega metallica molti oggetti: aghi crinali, spilloni, pugnali, coltelli, ecc.; in tutto circa 40 oggetti. Ma gli oggetti di selce vi abbondano assai più; oltre gl'innumerevoli rifiuti, in forma di nuclei o di scheggie, ci troviamo freccie, azze, seghe in gran numero, poi giavellotti, punte di lancie, coltellini: in tutto circa 200 oggetti ben definiti, senza contare i rifiuti (1). Questa palafitta, secondo me, par fatta apposta per segnare, partendo da quelle di Varese affatto neolitiche, uno stadio vero di transizione, una vera tappa dalla civiltà verso la schietta epoca del bronzo, rappresentata dalla palafitta sotto la fortezza. Qui infatti, nella palafitta dell'emissario, c'è, se non pareggio, una certa proporzionalità tra i documenti dell'epoca che precede, e quelli dell'epoca susseguente. Con un po' d'altre somiglianti scoperte, si può sperare di stabilire tutta, dirò così, la scala, per cui i popoli dell'alta Italia salirono dalla barbarie neolitica alla civiltà del bronzo.

3. Mi pare infine che il complesso dei fatti riportati intorno alle palafitte dell'alta Italia accenni indubbiamente, come già dissi, più presto o più tardi, più tanto o più poco,

(1) De' Stefani, *Degli oggetti preistorici raccolti nella stazione dell'età del bronzo scoperti nel Mincio presso Peschiera*. Verona, 1880.

all'influenza civilizzatrice (probabilmente per relazioni piuttosto commerciali che politiche) di un popolo, il cui incivilimento fu per lo meno assai più precoce in quel senso composto che si riferisce alla cosidetta civiltà dell'epoca del bronzo. Da che parte ci avvieremo alla ricerca di questo popolo? Non certo verso settentrione, al di là dell'Alpi, dove quella si chiami civiltà o si chiami barbarie dell'età della pietra ha persistito certamente lungo tempo dopo che l'Italia era salita ad un grado di civiltà molto maggiore. Dobbiamo dunque cercarlo verso l'Apennino, procedendo a mezzodì.

4. Codesta popolazione bronzifera, incamminandoci verso la media Italia, non duriamo fatica a trovarla. Essa ci si presenta in quei cumuli strani di terra e di reliquie preistoriche, così sparsi e sviluppati nell'Emilia, che sono chiamati *terramare.* Quel terriccio, ricco di fosfati, si scava da tempo immemorabile pel bonificamento, o *marnatura* del suolo coltivabile. Molto s'è disputato sull'origine delle terramare; e chi le volle necropoli, chi avanzi di roghi funerarî, chi rifiuti di selvaggi pasti, chi immondezzai, chi finalmente abitazioni, anzi villaggi, con palafitte; un qualche cosa cioè non certamente d'identico, ma di molto analogo alle famose abitazioni lacustri, di cui abbiamo già fin troppo discorso. Lasciate da parte le questioni d'ordine secondario e di dettaglio, quest'ultima opinione è certamente la più dimostrata. Quei mucchi di terreno sono seminati abbondantemente di ossami e di avanzi d'industria. I primi appartengono in genere a specie domestiche, e sono in ogni guisa spezzati e tagliati. Quanto ai secondi, vi abbondano cocci e stoviglie, abbastanza ben lavorati, e le forme dei vasi richiamano assai davvicino quelle del

più antico periodo etrusco. Ci manca il ferro; ma il bronzo vi è disseminato copiosamente in oggetti che rappresentano un'arte già molto avanzata.

5. Il Pigorini ritiene contemporanei i terramaricoli e i palafitticoli. — Posteriormente alla fusione, com'egli dice, e noi abbiamo già indicato, degli Indigeni coi Liguri, giunsero in numerose famiglie altre genti, che, dalle regioni centrali dell'Oriente, rimontando il Danubio, valicate le Alpi, discesero nella valle del Po. Non hanno smesso l'uso di lavorare la pietra; ma aggiungono alla più svariata suppellettile, in scarso numero, armi ed utensili di bronzo. Guidano numerosi armenti; fondano città lacustri sulle palafitte. A queste nuove genti appartengono le terramare dell'Emilia e del Mantovano. Codesti edificatori di abitazioni lacustri e di terramare, sono i primitivi Italici di razza ariana. Succede naturalmente tra codesti Italici, e gl'Indigeni e i Liguri già stanziati nell'alta Italia una certa fusione; quindi quell'accomunamento di costumi, d'arti e d'industrie, da cui nasce e si svolge in Italia l'età del bronzo (1). — Sono queste in sunto, se ho ben inteso, le idee dell'illustre archeologo, alle quali non ho ancora il coraggio di uniformarmi, sembrandomi che vi si confondano più cose insieme, le quali, a parer mio, devono tenersi distinte. Ammetto che vi sia contemporaneità, ed anche se vuolsi comunanza di civiltà tra i terramaricoli dell'Emilia, e gli edificatori delle abitazioni lacustri dell'alta Italia, semprechè ci arrestiamo alla già descritta palafitta di Peschiera, vero arsenale di oggetti di bronzo, con vasi ad anse lunate, ecc., e a quelle palafitte dell'alta Italia, o

(1) Pigorini, *I più antichi sepolcri d'Italia.*

scoperte, o semplicemente affermate da tanti oggetti di bronzo, e prodotti di ceramica, i quali corrispondono indubbiamente alle ceramiche e ai bronzi delle terramare, passando oltre, se vuolsi, fino a riunirvi la palafitta dell'emissario del lago di Garda, benchè vi sia troppo ancor decisa la prevalenza della pietra sul bronzo. Ma voler sincronizzare le terramare e le palafitte del tipo di Peschiera con quelle del Lago di Varese e coll'altre moltissime dello stesso tipo, o scoperte od affermate dovunque dal ritrovamento di oggetti relativi; il voler tutto attribuire ad una sola epoca, ad un solo popolo o gruppo di popoli, ad una sola e medesima contemporanea civiltà, mi pare un voler forzare la mano ai fatti e un ribellarsi alla logica che essi c'impongono. Dopo le infinite ricerche eseguite da un gran numero di persone sulle palafitte del Lago di Varese, e sulle altre dell'istesso tipo; dopo aver letta la minuta descrizione del terreno onde si compone una di esse, cioè quella dell'isola *Camilla*, ora Virginia, che fu in tutti i sensi e a tutte le profondità sviscerata; non si sa più come si possa sincronizzare un mucchio, direi quasi, di pure selci lavorate, la cui uniformità è rotta soltanto, in via affatto accidentale e probabilmente casuale, da alcuni oggettini di bronzo sparsi alla superficie, con altri mucchi, palafitte o terramare che siano, dove la selce non appare invece che in via accidentale e forse casuale, mentre invece vi abbonda il bronzo, in numerosi oggetti massicci, e come prodotti d'un'arte molto avanzata. Lascio il resto che si potrebbe dire nello stesso senso, stabilendo un esatto parallelo tra le palafitte neolitiche dell'alta Italia e quelle dove abbonda il bronzo, come a Peschiera, poi tra quelle e queste colle terramare dell'Emilia. Insisto

adunque nell'idea già da me espressa da molti anni, che le palafitte di Varese e le altre somiglianti sparse in tutta l'alta Italia, rappresentano la pura epoca neolitica; quella di Peschiera, con altre somiglianti, e colle terramare, rappresentano invece l'epoca del bronzo (d'accordo in ciò col Pigorini): quelle ci affermano popoli più antichi e più selvaggi verso le Alpi; queste invece popoli più moderni e più civili verso l' Appennino. Non si nega con ciò che alcune popolazioni neolitiche non siano le stesse che si trovano rappresentate, in via di progresso, e con legame di immediata discendenza, da quelle rappresentate dai monumenti dell' epoca del bronzo. Mi sembra però di dover ammettere come dimostrato, che stanziata verso l'Apennino fosse una razza diversa da quella che occupava la regione subalpina. Quella avrebbe raggiunto una civiltà più precoce che questa, favorita probabilmente dalle relazioni per via di terra o di mare (principalmente per le vie dell'Epiro e dell'Adriatico) con altri popoli più avanzati. Più tardi vedremo la civiltà dell'Appennino orientale, quella cioè dei terramaricoli, estendersi gradatamente verso la regione subalpina, esercitando una azione assimilatrice su quelle popolazioni più barbare, finchè a poco a poco, tutti i popoli abitanti nella valle del Po si trovarono più o meno al livello di quella civiltà, che è principalmente caratterizzata dallo sviluppo dell' arte bronzaria. Le palafitte di Varese potrebbero tutt' al più sull' ultimo rappresentare l'aurora, quella del Mincio il tardo mattino, quella finalmente della fortezza di Peschiera il meriggio di questo periodo d'assimilazione. Ammetto quindi col Pigorini una graduale fusione dei diversi elementi etnografici, che le successive migrazioni diffusero nella valle del Po; ma

credo che ci sia sempre da distinguere, tanto in linea etnografica, quanto in linea cronologica, tra elemento ed elemento, e che, in attesa di nuovi risultati comparativi, i quali ci permettano un frazionamento maggiore di tempi e di popoli, confluenti verso un certo grado di civiltà comune, bisogna pur sempre mantenere almeno la distinzione fondamentale tra un'*epoca della pietra,* o neolitica, rappresentata principalmente dalle palafitte e dagli oggetti totalmente neolitici nel nord dell'alta Italia, e un' *epoca del bronzo,* principalmente rappresentata dalle terramare dell'Emilia e del Mantovano (1). Per formarsi un'idea della varietà, bellezza e finezza artistica, come del peso e del valore dei bronzi delle terramare, basta guardare gli oggetti di quella di Gozzano, figurati dal Coppi (2). C' è veramente un abisso tra questa civiltà e quella delle palafitte del lago di Varese.

6. Questo periodo di dominazione, o almeno di predominio e d'influenza civilizzatrice della razza subapennina sulla razza subalpina, sarebbe mai quello che rappresenta il famoso *Impero pelasgico*, stabilito a spese specialmente degli Umbri, da popoli d'ugual razza, venuti, secondo gli asserti della scuola classica, dalla Tessaglia, dall'Arcadia e dall'Epiro per via di mare in Italia? Questi

(1) Nella terramara di Cogozzo in provincia di Mantova, descritta dall'egregio Parazzi arciprete di Viadana, la selce non è rappresentata che da un frammento di cultro e alcune scheggie in fondo ad un vaso; mentre vi si raccolsero 8 oggetti di bronzo, oltre uno stampo da fondervi spilloni: numero considerevole in proporzione dei pochi oggetti d'ogni specie raccoltivi (A. Parazzi, *La terramara di Cogozzo nel Viadanese,* Bull. Paleoet., 1882).

(2) Coppi, *Breve rapporto sugli scavi di Gozzano,* Torino, 1881.

Greco-Pelasgi, come li chiama il Conestabile nella già citata memoria, passano come gli antichi edificatori delle mura ciclopiche; e della loro civilizzazione, assai più avanzata di quella degli Aborigeni e degli Umbri, rimasero le tradizioni più salde. Gli antichi storici ce li dipingono specialmente come miracolosi maestri nell' arte di foggiare i metalli. Non si può negare che ci siano delle coincidenze molto palesi tra i caratteri assegnati dalla scuola classica a codesti Greco-Pelasgi, e quelli che i moderni archeologi indicano pei terramaricoli, o in genere per quelle popolazioni che rappresentano, o come originaria, o come derivata, la civiltà dell'epoca del bronzo.

7. Coi terramaricoli non finisce però l'età del bronzo in Italia, ma piuttosto s' inizia. Infatti l' età che segue è quella appunto in cui l' industria del bronzo, espressione sintetica, direi, dello svolgimento d'una vera civiltà italica, eminentemente espansiva ed assimilatrice, tocca il suo apogeo, mentre l'espressione di una civiltà più tarda, ma ancor più espansiva, assimilatrice, e soprattutto più forte e veramente mondiale per l'antichità, voglio dire il ferro, appena vi fa capolino: vi fa capolino, come già il bronzo nel più tardo periodo dell' età della pietra, dove l'abbiam visto presentarsi, piuttosto che come venuto, come uno che accenna a venire. Ma di ciò più tardi. Intanto io sono d'avviso che l' epoca dei terramaricoli, non si deve, anzi non si può considerare che come un periodo di rapida transizione tra l' età della pietra e l' età del bronzo. La pietra vige ancora; ma va stringendo sempre più i suoi confini, mentre il bronzo si introduce e prevale, col progressivo sviluppo d'una nuova civiltà più elevata: civiltà espansiva, a cui assegneremo il versante orientale del

medio Apennino come centro da cui tende ad estendersi, assimilando dapprima i popoli italici, per espandersi poi fino agli ultimi confini dell'Europa.

8. L'ambra, associata al bronzo, ci dovrebbe esser d'ajuto a precisare, un po' meglio che oggi non sia possibile, i termini di questa transizione da un'età all'altra. Non si può asserire infatti che gl'Italici dell'epoca delle terramare non la conoscessero affatto; ma essa è tanto scarsa nei monumenti di quell'epoca, che appena si può difendersi dal credere che non vi si introduca affatto furtiva, non come ospite ma come intrusa. Nella terramara di Montale, per esempio, descritta da C. Boni come quella che ha l'aria molto arcaica, essendovi scarso il bronzo, a cui sono ancora associate armi di selce, l'ambra venne scoperta; ma si tratta di 5 grani d'ambra su 1100 grani, o dischi, o *fusajuole* di osso e di terra cotta, che si crede s'infilassero per farne collane (1). Completo modello di terramara è quella situata in Castione dei Marchesi, la cui descrizione, regalataci dal Pigorini, è da considerarsi come lavoro fondamentale, anche per ciò che riguarda il concetto, le origini, la struttura, lo scopo e le fasi di quelle singolari costruzioni. Molto vasta ed elevata in forma di monticolo sulla pianura in provincia di Parma, presso Borgo San Donnino, la terramara di Castione appartiene, dice il Pigorini, all'epoca del bronzo e fu popolata dagli antichi Umbri. Alcuni grani d'ambra furono trovati, non alla superficie, ma nell'infimo strato della palafitta (2). Ammesso quindi, come mi sembra necessario d'ammet-

(1) C. Boni, *La terramara di Montale.* Modena, 1884.

(2) L. Pigorini, *Terramara dell'età del bronzo situata in Castione dei Marchesi* (Atti Acc. de' Lincei, vol. VIII, 1883, pag. 265).

tere, che quei grani d'ambra appartengano alla primitiva suppellettile dei terramaricoli, non ne viene di conseguenza che quegli Umbri avessero un commercio diretto colle popolazioni del Nord. Basterebbe che fossero già iniziate delle relazioni con altri popoli meno lontani dalle rive del Baltico, o con qualche colonia fenicia od ellenica per via dell'Adriatico, o del Tirreno al di là dell'Apennino, perchè si procurassero, o loro giungesse come a caso, passando da mano a mano, qualche raro gingillo di lontani paesi. Ben altro è quando si parlasse di commercio d'ambra, come vedremo doversene parlare nell'epoca seguente. Ora che il commercio dell'ambra si fa attivissimo tra i Tedeschi delle rive del Baltico e i Negri dell'Africa settentrionale, non è difficile che un vezzo di perle d'ambra, passando da mano a mano, arrivi a cingere il collo d'ebano di qualche Frine del Niam-Niam, o di qualche Aspasia del Congo. Gli Arabi, che spingono la loro pirateria commerciale fin nel cuore delle più vergini foreste del Congo, potrebbero benissimo servire di medio. Dirassi perciò che il Niam-Niam e le regioni del Congo sono in piena o almeno diretta attività di commercio di scambio colle rive del Baltico? Aspettate un po', e poi, dopo queste eventuali primizie, verrà anche per l'Africa centrale l'epoca dell'ambra, come venne forse 24 o 25 secoli fa per gli Italioti di Felsina e del Piceno. Vuol dire che è necessario appunto che una materia sia conosciuta e, come rara, altamente apprezzata in un'epoca, perchè divenga oggetto di attiva importazione in altra successiva.

9. Tornando all'ambra della prima epoca del bronzo, il Bellucci ne trova le tracce nella stazione preistorica delle Marmore (Terni), cui riferisce all'epoca stessa delle

terramare del Modenese (1). In queste è indicata anche dal Coppi, dal Bonizzi e dal Crespellani; ma sempre come appena accennata, e affatto accidentale. Tra 400 pezzi raccolti dalla terramara di Gozzano, classificati ed elencati dal Coppi, con circa una ventina appena di pezzi di bronzo, si notifica anche una *fusajuola* di ambra. Ma bisognerebbe vedere se quella fusajuola non ci si trovasse come altri oggetti d'epoca più recente, come ci si trovano per esempio alcuni di ferro, di cui lo stesso Coppi riconobbe la fattura medioevale (2). Il competentissimo Chierici è poco disposto a credere al valore che si vorrebbe accordare a quel po' d'ambra, scoperta, in via affatto accidentale, nelle stazioni della primitiva epoca del bronzo, e inclina a riferirla ad un certo strato più recente, che si trova nelle stesse terramare, e apparterrebbe già all'epoca susseguente, quella, come vedremo, che gli archeologi del Reggiano vorrebbero già comprendere nell'epoca del ferro, mentre io credo debba riferirsi alla bella età del bronzo (3). Le difficoltà messe innanzi dal Chierici, l'uomo dalle terramare per eccellenza, indicano per lo meno che l'esistenza dell'ambra nelle terramare può ritenersi appena come cosa credibile e sempre affatto eccezionale.

10. L'ambra non ha mancato di far atto di presenza anche in quelle palafitte lacustri di cui, come s'è visto, può sostenersi, in senso assai lato, il sincronismo colle terramare dell'Emilia. Due aghi crinali, scoperti tra i

(1) G. Bellucci, *Ricista paleoetnologica* (Archiv. per l'Antropologia) Firenze, 1876.

(2) Coppi, *Monografia e Iconografia della Terracimiteriale o terramara di Gozzano*. Modena, 1871.

(3) *Bull. Paleoetnologia italiana*. 1875.

bronzi della palafitta di Peschiera, portano ciascuno nel capo un grano d'ambra: dunque in tutto due grani. Ammesso col Pigorini che a Peschiera, agli oggetti arcaici del primo periodo del bronzo, trovansi mescolati, forse accidentalmente, oggetti di data più recente, del tipo di quelli che figurano nell'età susseguente, rappresentata dalle tombe paleoetrusche di Villanova; nulla di più probabile che quei due aghi appartengano a questa classe. Dicasi lo stesso di quei due grani d'ambra, pescati dal De Stefani nella palafitta scoperta più recentemente presso Peschiera, nell'emissario del lago di Garda (1), certamente più arcaica di quella già segnalata sotto le mura della fortezza, dove però si trovarono oggetti d'epoca relativamente recentissima, come sono le quattro monete appartenenti alla seconda metà del III secolo dell'Êra volgare. Quattro rotelle o dischi d'ambra, identici di forma a quelli numerosissimi che si scoprono o sparsi, o riuniti in collane, nelle tombe etrusche o paleoetrusche, furono raccolte dal Pellegrini in un sepolcreto presso Povegliano Veronese (2). I numerosi oggetti di bronzo (spade, coltelli, pugnali, spilloni) si assomigliano a quelli che s'incontrano nelle terramare dell'Emilia. Il sepolcreto di Povegliano è quindi riferito dal Pigorini all'età delle terramare (3). Ma nello stesso sepolcreto si raccolse anche una sega con alcune scheggie di selce. Badisi intanto che trattasi di

(1) De Stefani, op. cit.

(2) G. Pellegrini, *Di un sepolcreto preromano scoperto a Povegliano Veronese* (Mem. dell'Acc. d'Agr., Arti e Comm. di Verona. Vol. LVI, 1878).

(3) *Congrès international d'antropologie et d'archéologie préhistorique* (Compte rendu de la 9e Session à Lisbonne, 1880).

una vera necropoli, e che sono 14 le tombe rovistate dal Pellegrini, le quali potrebbero appartenere a periodi abbastanza lontani l'uno dall'altro. Fin nell'Isolino del lago di Varese fu rinvenuto un oggetto che il professore Innocenzo Regazzoni ritiene di ambra. La descrizione che egli me ne favorisce in una nota manoscritta, sarebbe quella di un piccolo cilindro, tendente alla forma conica, il cui asse è attraversato da un piccolo foro, e la superficie solcata da una linea spirale. Fu trovato alla profondità di circa 20 centimetri, cioè appena sotto la superficie. Quando si ricorda quello che abbiamo già riferito riguardo agli oggetti d'epoca più recente che non sia quella a cui appartengono le palafitte del Lago di Varese, e principalmente le numerose monete romane scoperte in una di esse, codesto oggettino d'ambra, così solo solo, non può avere alcun valore rimpetto alla cronologia preistorica.

11. Dopo tutto, il voler dire che l'ambra preistorica in Italia, e peggio ancora che il commercio dell'ambra risalgano alla prima epoca del bronzo, cioè a quella delle terramare dell'Emilia, mi sembra sia un voler dare alla presenza di certi pochi grani d'ambra, in mezzo a migliaja e migliaja d'oggetti d'altra natura, un valore che assolutamente non meritano. Ritorno dunque al mio concetto che l'ambra, appartenente alle palafitte ed alle terramare del primo periodo del bronzo, sia da considerarsi come un fatto puramente accidentale, senza alcun legame col gran fatto del commercio dell'ambra che vedremo attivato nei periodi susseguenti. Non mi pare perciò affatto da rigettarsi la vecchia idea dei classici, che i Fenici, padroni di tutto l'antico commercio, ricevessero l'ambra dal Baltico per via di terra fino al Mar Nero, e ne

facessero traffico colla Grecia, l'Egitto e la Palestina, prima ancora dell'epoca in cui si stabilirono in Italia i veri commercianti e consumatori d'ambra, che diremo presto quali siano (1). Nessuna meraviglia pertanto se qualche pezzo d'ambra arrivasse precoce alle antichissime, ancora selvagge o semiselvagge popolazioni dell'alta Italia.

Noi vediamo intanto che l'industria del bronzo ha già fatto dei gran passi in Italia, mentre il commercio dell'ambra non è ancora nemmeno accennato. Esso deve segnare l'epoca di una civiltà molto più espansiva, come quella che è destinata a riunire in strette relazioni gli estremi d'Europa. Quest'epoca, prevenendo le prove, la chiameremo *epoca etrusca.* Prego i moderni archeologi a non voler ombrare così per poco, lasciandomi il tempo di giustificare questo termine generale d'*epoca etrusca,* applicato a quel lungo periodo di civiltà progressiva, eminentemente espansiva ed assimilatrice, che tenne dietro a quella delle *terramare,* finchè cedette alla prevalenza d'un'altra civiltà più potente, che fu sua figlia ed erede, e s'intitola dal nome di Roma. I fatti li piglio da loro, riservandomi il diritto, ove convenga, di interpretarli o di apprezzarli anche da me.

(1) D. J. Gott. Kasse, *Der aufgefundene Eridanus,* ecc.

CAPITOLO VI.

L'EPOCA ETRUSCA.

1. Prudenti riserve. — 2. I Pelasgo-Tirreni della scuola classica. — 3. Nuove idee dei preistorici. — 4. Classificazione delle tombe etrusche secondo l'Helbig — 5. Influenze straniere. — 6. La civiltà etrusca come forma di una civiltà generale in Italia. — 7. Preponderanza civile e morale degli Etruschi. — 8. Rapporti tra gli Etruschi e i primitivi Italici secondo l'Helbig. — 9. Diverse opinioni in proposito. — 10. Idee dell'Helbig sulla origine e sulla immigrazione degli Etruschi. — 11. Diversi elementi della popolazione italico-etrusca. — 12. Ideale di quella popolazione e di quella civiltà. — 13. Doppio movimento etrusco prima da nord a sud poi da sud a nord. — 14. Divergenza dalle idee dei classici. — 15 L'epoca etrusca e il secondo periodo dell'età del bronzo in Italia. — 16. Criterî per la classificazione e la determinazione delle tre epoche preistoriche in Europa. — 17. Documenti storici comprovanti l'uso delle armi di pietra nel Medio Evo. — 18. Valore relativo della cronologia preistorica. — 19. Enormi differenze di date secondo le diverse scuole.

1. Ecco un nome storico, che ci direbbe esser noi usciti brancicanti dal bujo preistorico, per spaziare nel campo luminosissimo della storia. Ma altro è parlare degli Etruschi dalle famose mura e dagli splendidi ipogei, che ebbero stretti rapporti coi Romani e ne furono vinti sul principio del secolo III A. C.; altro è parlare degli antichi Etru-

schi, le cui notizie dobbiamo strappare al silenzio delle tombe e al muto linguaggio degli oggetti sparsi a caso dall'uno all'altro confine d'Europa, intorno ai quali la storia non può spargere altra luce che quella di oscure e contraddittorie reminiscenze. Chi può tenersi da tanto di parlare affermando piuttosto che di discutere dubitando delle origini degli Etruschi, del loro primitivo impianto sulla penisola italica, della loro istituzione politica, dei loro rapporti coi popoli vicini e lontani, e della potenza civilizzatrice da loro acquistata assai prima che i Romani uscissero dai modesti confini dell'Agro e delle romulee mura, stringendo nella mano nuovi destini, anzi i destini dell'Italia e del mondo?

2. Che cos'è intanto quella corrente di civiltà, il cui corso è segnato, come risulta da studi recentissimi, da una striscia non interrotta di ambra e di bronzo? Parmi che, quando avessimo conosciute per bene le origini storiche di questo o di quella, si sarebbe molto innanzi nella scoperta della stessa civiltà che l'uno e l'altra disseminava, e nella storia del popolo a cui quella civiltà apparteneva. Cominceremo dal bronzo, perchè le ricerche relative son già da lungo tempo iniziate, e non possono nemmeno dirsi scarse di risultati. Molto fu scritto sulle origini del bronzo antico sparso in tutta l'Europa. Prima di dirne quanto occorre per rapporto al nostro argomento, avverto il lettore ch'io non son qui nè a dogmatizzare nè a vendergli lucciole per lanterne. È privilegio dei *critici moderni,* che s'intitolano critici per una delle tante antinomie del nostro secolo, è privilegio, dico, di questi critici di nome e non di fatto, l'avanzarsi imperterriti nei campi più bui del passato; affermar sempre; veder chiaro

dove il mondo tutto vede bujo; dirvi, non solo i fatti veri, indovinati od inventati, ma fino i più reconditi pensieri degli antichi personaggi, di cui forse appena c'è rimasto il nome; strappare il velo ai miti più misteriosi; trasformare la leggenda in storia genuina; mostrarvi le origini (affatto umane s'intende), delle credenze e delle religioni. Per loro l'oscurità non esiste; non esiste il mistero. Prestigiatori abilissimi, traggono dalle braccia nude, o dalla vuota bisacca, le palle con meravigliosa disinvoltura.

Quanto a me, se il sapere consiste nel poter affermare con certezza quello che si giudica, o si è letto o sentito dire, non avrei coraggio di presentarmi al lettore, se non avessi fatta prima la più esplicita e più larga professione d'ignoranza. Confesso che non m'avvenne mai d'imbattermi in un argomento, che m'abbia lasciato tanto pieno di sfiducia, quanto questo principalmente degli antichi Etruschi. Forse per la prima volta in vita intesi che lo studio, se è fatto per illuminare la nostra mente, per accrescere la somma delle nostre cognizioni e la certezza di ciò che veramente sappiamo; è fatto anche per disingannarci di ciò che soltanto crediamo o credevamo sapere: sicchè avviene sovente che, cercando d'onde viene la luce dietro una fosforescenza leggiera e fugace, scopriamo d' essere al bujo. Chi mi sa dire, per esempio, anche in oggi se codesti tanto decantati Etruschi, delle cui meravigliose reliquie artistiche andiamo rimpinzendo i nostri Gabinetti, fossero una nazione, piuttosto che, prima una miscela, poi una lega di popoli diversi di razza, di lingua e di costumi? Chi confronti tra loro i gabinetti di cose etrusche, gli ipogei e le etrusche rovine di Volterra, di Fiesole, di Perugia, di Chiusi, ecc. come potrebbe convincersi che tutto ap-

partenga ugualmente ad un popolo o ad un gruppo di popoli, uniti fra loro con quei vincoli storici, che costituiscono fin da principio una vera nazionalità? Chi può dire le origini di quegli abitatori dell'antica Etruria, o anche solo parlare con vera cognizione di causa dei rapporti che ebbero coi Fenici e coi Greci dapprima, coi Latini più tardi? Lo stesso cosidetto *tipo Etrusco*, se appare veramente come tipo di razza specialmente nelle popolazioni del Monte Amiata, altrove in Toscana o scompare affatto, o si confonde con altri tipi. Dai dotti in antichità etrusca si può molto sapere circa il valore artistico, la ricchezza e i costumi dei singoli popoli; ma ben poco quanto alle origini. È presto detto che una patera è una patera, un tripode un tripode, una lucerna una lucerna; ma poi, quando si è a cavarne delle conclusioni storiche, o ci perdiamo nella nebbia delle incerte ed arbitrarie induzioni, o ritorniamo al bujo. Ecco le ragioni per cui queste note, incominciate parecchi anni fa colla speranza d'approdare a qualche risultato certo, furono messe da parte per disperazione di non poter nemmeno rischiarare un sol dubbio. Se ora le ho ripigliate, la mia speranza sta tutto in questo di riuscire, col sussidio di quanto fu scritto in argomento, e specialmente in base a certe nuove scoperte, almeno almeno a diradare o a spartire i primi roveti sull'ingresso della foresta vergine e impenetrabile del passato.

3. Sentiamo dapprima la scuola classica. Secondo il Conestabile, a quei Greco-Pelasgi, che avrebbero fondato l'impero Pelasgico sulle rovine degli Umbri, tra il 1700 e il 1400 avanti Cristo, e che dovrebbero, come abbiamo accennato, sincronizzarsi coi terramaricoli, succedono altri immigranti nella Penisola.

Vuolsi infatti che verso il 1400 avanti Cristo, s'intende sempre per la via di mare, venissero i Pelasgo-Tirreni, ossia gli Etruschi (gli antichi Toscani) che divennero una potenza eminentemente civilizzatrice per l'Italia e per tutta l'Europa. L'impero Etrusco si estese, mentre il Pelasgico andava scomparendo. Non più tardi del secolo XII, gli Etruschi, valicato l'Appennino, dilatarono i loro stabilimenti nei piani dell'Emilia e della Lombardia, formando una confederazione Etrusca sui versanti orientali della Penisola, di cui Felsina (l'antica Bologna), era il centro, Atria e Spina i porti sull'Adriatico.

4. Ma le moderne ricerche, continuate con lodevole perseveranza sopra una nuova via, e con nuovi criterî, in questi ultimi anni dai nostri più illustri paleoetnologi, il Chierici, il Pigorini, lo Strobel, e da altri non meno illustri stranieri, come l'Helbig, l'Unsteed, ecc., se non contraddicono in massima all'idea d'un popolo Etrusco, che venne a piantare le sue sedi in Italia in epoca posteriore a quella dei terramaricoli, e vi diede origine e sviluppo ad una nuova civiltà, che chiamossi comunemente etrusca; sono ben lontane però dal permetterci di considerare il fatto così semplice come fu esposto, e non piuttosto come un complesso di fatti difficili ad ordinarsi cronologicamente o filosoficamente sotto qualunque punto di vista. Il popolo Etrusco non è il solo popolo italico che abitasse in un'epoca qualunque l'italico suolo, e nemmeno il solo popolo che abbia piantata la sua sede nell'antica Etruria, sparsa dovunque di reliquie di popoli antichissimi, e d'oggetti corrispondenti a gradi svariatissimi di civiltà. L'Etrusco non è che uno degli antichi popoli italici, che ebbe a suo tempo la sua epopea, nella quale si levò

al disopra di tutti i popoli italici, esercitando una virtù assimilatrice anche su altri popoli fuori d'Italia, e un primato di cui nessuno dei popoli italici poteva prima vantarsi, ma di cui più tardi dovette cedere la gloria ai Romani. L'epoca Etrusca adunque non sarà mai soltanto un periodo parziale dello svolgimento d'un popolo, ma di molti. Piena di vicende, passando progressivamente per diverse fasi e per popoli diversi, la civiltà etrusca segna la sua parabola come tutte le civiltà, spargendo però la sua luce e la sua influenza su tutta l'Europa, e lasciando dovunque le sue tracce. Vediamo che ne dica l'Helbig il quale, abbandonando le vie già trite, crede d'essere arrivato a delineare almeno un primo schema della storia degli Etruschi.

5. Egli interroga le tombe, volgendosi dapprima alla necropoli Tarquinia. Le più antiche sono le *tombe a pozzo*, dove le ossa combuste si raccoglievano in un'anfora a ziro (specie di orcio) di terracotta, sostituito più tardi da uno *ziro* di bronzo. Seguono in ordine cronologico le *tombe a fossa*, che racchiudono uno scheletro non combusto, protetto da una cassa di tavole di legno o di pietra, esse pure coll'olla cineraria di terra o di bronzo. Di questa seconda categoria, le più recenti rimonterebbero al VI secolo A. C. Vengono ultime le *tombe a camera* o ipogei, con vasi di provenienza greca. Le tombe etrusche propriamente dette, sarebbero queste; ma, messe insieme all'altre, le si vedono legarsi con una certa catena progressiva di caratteri e di transizioni comuni, la quale depone, secondo l'Helbig, per uno svolgimento progressivo e continuo del genio artistico e industriale di uno stesso popolo. Si nota un progressivo aumento nell'uso del bronzo e di metalli preziosi. Cresce in pari tempo la copia degli

oggetti importati, probabilmente per commercio di mare. Le osservazioni fatte a Tarquinia s'accordano colle scoperte fatte a Roma, per condurci alla conclusione che tutte quelle tombe *a pozzo, a fossa, a camera,* non appartengono propriamente a diversi popoli, ma palesano uno svolgimento non interrotto d'un popolo medesimo, una *continuazione organica* della stessa civiltà. Pertanto, se le tombe più recenti, *quelle a fossa,* sono etrusche; appartengono agli Etruschi anche quelle *a pozzo,* che sono le più antiche. Nessun indizio che accenni ad elementi italici distinti; per cui se Italici esistevano nell'Etruria e nei paesi circostanti, essi erano già perfettamente assimilati agli Etruschi (1).

6. Alle stesse conclusioni è condotto anche l'Undset, dopo avere anch'egli studiata la necropoli tarquiniese, detta anche cornetana. Conferma la classificazione morfologica e cronologica delle tombe preromane stabilita dall'Helbig, dividendo soltanto le *tombe a fossa* di questo in *tombe a fossa* e *tombe a cassa.* Ritiene con lui che lo studio di esse tombe confermi l'idea d'una continuità nazionale del popolo che le costrusse, adottando successivamente ma gradatamente le quattro forme indicate, sicchè gli Etruschi delle tombe più antiche a pozzo, affatto preistoriche, si collegano, per continuate generazioni, agli Etruschi storici dei più recenti ipogei, non lasciando, ben inteso, di testimoniare l'influenza esercitata a mano a mano sulla progressiva coltura degli Etruschi dal contatto con altri popoli, specialmente coi Greci, di cui non tardano molto ad incontrarsi i vasi di schietta origine

(1) Helbig, *Sopra la provenienza degli Etruschi* (Annali dell' Ist. di corrisp. archeol., Vol. LVI, 1884).

greca. Risulta però anche che gli Etruschi sentirono, direttamente o indirettamente, l'influenza delle diverse civiltà fenicio-cartaginese, egizia e orientale (1).

7. Risulta poi, secondo lo stesso autore, sempre in base all'esame comparatativo delle tombe e degli oggetti raccoltivi, che la progressiva civiltà, delineata dalla necropoli Tarquiniese, è quella, ad un dipresso, di tutta l'antica Etruria propriamente detta. Le località principali dove si scopersero tombe ed oggetti affatto somiglianti a quelli della nominata necropoli, sono Caere, Volci, Bomarzo, Orte, monti della Tolfa, Cosa, Grosseto, Rosselle, Volterra, dintorni di Firenze, Siena, Arezzo, Orvieto, Viterbo, Cortona, Sovana, Livorno, Isola d'Elba. Ma quella stessa civiltà passa oltre l'Apennino, distendendosi luminosa alle sue falde orientali. La somiglianza delle tombe, ed altri dati appartenenti alla linguistica ed alla storia, sembrano all' Helbig sicuri argomenti per ritenere come dimostrate la contemporraneità e la comunanza della civiltà tra gli Etruschi e gli antichi popoli italici, stabiliti così ad oriente come ad occidente dell'Apennino. Appartengono allo stesso popolo, comunque esistesse o si formasse, tanto quelli che costrussero le tombe dell'antichissima Tarquinia, come quelli che, in un lungo giro di secoli, deposero i loro morti cogli stessi riti, in tombe somiglianti, nell' antica Felsina (Bolognese); tanto i prischi Latini del lago Albano e di Roma, come i Liguri delle nocropoli arcaiche di Velleja, Bismantova, Cenisola e Golasecca ai piedi delle Alpi (2). Anche in questo l'Undset, consente al suo dotto collega. Gli

(1) Y. Undset, *L'antichissima necropoli Tarquiniese* (Annali dell'Ist. di corris. arch., Vol. LVIII, 1885).

(2) Helbig. Op. cit.

Etruschi dell'Etruria, ad occidente dell'Apennino, si duplicano, egli dice, cogli Etruschi del territorio di Bologna ad oriente. Lo strato di civiltà delle *tombe a pozzo*, si manifesta presso Bologna nella celebre necropoli di Villanova, scoperta dal Gozzadini nel 1853. Indi una serie continuate di necropoli, ad occidente della stessa città di Bologna, cominciando dal periodo più arcaico di quella civiltà, ci permette di seguirne lo svolgimento progressivo e costante sino alla fine. Così dalle tombe più antiche del *fondo Bonacci*, si arriva a quelle dell'attuale cimitero della città presso la Certosa, della più bella epoca etrusca. Anche qui si scoprono le tracce del commercio fenicio-cartaginese, e più tardi, specialmente negli ultimi tempi, quelle più copiose del commercio greco.

La stessa civiltà, con più o meno di arcaismo e di particolarità locali, si estende all'Italia nord-est, affermata dalle tombe Euganee, specialmente presso Este: più in là verso nord nel Trentino essa ritorna colle necropoli di Vadena, espandendosi verso ovest e verso est, dal Canton Ticino e dal Comasco, dove se ne trovano le tracce nelle scoperte di Rovio (1), di Mont'Orfano e Cittiglio, all'Istria ed alla Carniola, finchè passa le Alpi, dove le antichità etrusche d'Italia vanno a confondersi col gruppo delle famose antichità etrusche di Hallstatt. Verso l'Apennino poi, la stessa civiltà si rivela, in tutta la regione padana, a sinistra ed a destra del Po, dove dalle necropoli di Bismantova, in provincia di Reggio d'Emilia, si passa agli oggetti scoperti nel Piacentino, arrivando alle necropoli ticinesi del gruppo

(1) Mi pare indubbiamente riferibile al periodo paleoetrusco la necropoli di Rovio nel Canton Ticino, descritta dal Castelfranco (*La Necropoli di Rovio ai piedi del M. Generoso*, 1875).

di Golasecca e di quello di Moncucco, Capriano, Robarello, Biandronno, ecc. nel circondario di Varese. Ma sempre la stessa civiltà, benchè con sensibili differenze, si estende anche, dalla parte di sud-est, al Piceno ed alla Puglia, non senza qualche indizio nella regione montuosa dell'Apennino, per esempio negli Abruzzi. Qui tuttavia si scoprono gl'indizî d'una civiltà più antica di quella delle *tombe a pozzo* dell' Etruria e del Bolognese; civiltà che da Undset è fatta discendere fino al V secolo A. C. in cui compariscono anche gl'indizî del commercio greco, serbandosi però in uso certe antiche forme, che dall'altra parte dell'Apennino non s'incontrano che in uno strato anteriore alle *tombe a pozzo.* L'influenza greca si rende ancora più sensibile nelle provincie più meridionali; non lascia però la civiltà etrusca di farsi distinguere fin nella Campania (1).

8. Sta dunque, da quanto venni riportando, l'idea già da me espressa, e fissa nella mia testa da molti anni, di considerare l'epoca etrusca come un'epoca d'una civiltà, comune a tutti i popoli italici, svoltasi principalmante nell'Italia media sui due versanti dell'Apennino, ma estesa anche più o meno lungo i due lidi dell'Adriatico e del Tirreno, e dalla Valle del Po fino alle Alpi. L'elemento etrusco propriamente detto, quello di cui la storia ci permette di segnalare l'ultimo periodo di più avanzata civiltà, predominava certamente in Italia in tutta quella lunga epoca, che meritamente per ciò chiameremo Etrusca. L'Helbig, confrontando l'arte che rivive dalle tombe del vero gruppo etrusco con quella contemporanea che ri-

(1) Undset. *Op. cit.*

suscita dai sepolcri del gruppo latino, paragona la prima ad un dialetto più ricco, la seconda ad un dialetto più povero della medesima lingua (1). Quanto all'influenza degli Etruschi sulla scienza speculativa, cioè teologica e filosofica degli antichi popoli italici, basta il fatto risultante dalla storia che il sistema religioso degli Etruschi prevalse su quello più semplice degli antichi Italici, e più tardi dei Romani. Dall'uso superstizioso dei Greci di vaticinare dalle viscere delle vittime immolate, gli Etruschi, al dire dell'Helbig, cavarono tutto un sistema, una specie di scienza occulta, detta *haruspicina*, ossia scienza degli Aruspici, che s'impose ai Marsi ed agli Umbri, come sappiamo da Cicerone, ed abbagliava i Romani, soggiogandone talmente lo spirito, che noi vediamo divenirne schiavi e paurosi come bambini i più arditi guerrieri di Roma, e far dipendere da essa le sorti della guerra, e i destini delle città e dei popoli (2). Del resto è troppo radicato nelle tradizioni codesto concetto d'una civiltà etrusca, dominante in Italia prima dello svolgimento della potenza romana, perchè ci sia permesso di mandarlo a sfumare nel regno delle ipotesi. Se non ci fu un Impero Etrusco, come lo ammettono i classici, sul tipo di quel grande Impero Romano che venne dopo, e assorbì civilmente e politicamente il mondo; vi fu certamente una

(1) Dopo infinite controversie tra i linguisti, pare che gli ultimi risultati stabiliscano che la lingua etrusca sia affine alla lingua Osca ed Umbra; cioè appartenga a quella stessa famiglia di lingue o dialetti italici antichi, a cui apparterebbe finalmente anche il latino. Gli Oschi sono gli antichi abitatori della Campania e della Lucania, e di tutta quella parte d'Italia che si chiamò Magna Grecia. Sedi principali Pesto ed Eraclea.

(2) Helbig. *Op. cit.*

denominazione etrusca che assimilò e soggiogò, almeno moralmente, artisticamente e industrialmente tutta l'Italia. L'Etrusca è una prima civiltà veramente italica, potentemente assimilatrice, che merita il nome di Etrusca, per ragioni di sincronismo, di preminenza e di tradizioni consenzienti alla storia, che militano in favore della razza etrusca in confronto delle altre antiche popolazioni d'Italia. Fissato questo punto, bisogna vedere quali rapporti abbiano questi popoli italici dell'epoca etrusca, con quelli certamente anteriori, che già ci si affacciarono dagli antichissimi resti delle *terramare*, delle *abitazioni lacustri*, isomma da tutti i monumenti dell'epoca della pietra, e della prima epoca del bronzo.

9. Il dottissimo Helbig tira via molto spiccio in codest'affare dell'origine degli Etruschi e dei loro rapporti coi popoli italici più antichi dell'epoca Etrusca. È certo, dice, che gl'Italici del Settentrione migrarono per via di terra nella penisola. Ma gl'Italici e gli Etruschi arrivano alle spiagge tirreniche forniti d'una civiltà molto simile. Non potevano dunque venire nè da luoghi, nè in tempi molto lontani gli uni dagli altri. Per conseguenza anche gli Etruschi, come gli Italiani, sono venuti (sempre per via di terra) dal Settentrione; si sono stabiliti dapprima nella valle del Po e a oriente dell'Apennino; poi sono passati ad occidente di esso, per stabilirsi sui lidi tirreni ad un dipresso nelle stesse epoche, fondendosi presto in seno alla stessa civiltà. Quasi, direi io, come due ruscelli, che arrivano un po' più presto o un po' più tardi al piano, e mescolano insieme le loro acque, via via scorrendo fino al mare. Se codesto, col dovuto rispetto all'illustre archeologo, non è correre a vapore, non è certo nemmeno un

andare col piede di piombo. Così ogni distinzione cronologica di antiche immigrazioni italiche è, con un tratto di penna, quasi cassata.

Il primo stadio della civiltà degli Italici, continua l'Helbig, dopo la loro immigrazione dal Settentrione, è segnato dalle palafitte lacustre. È dubbio se ne fondarono gli Etruschi. Crede però molto probabile portassero seco dal Settentrione anche questo tipo di stazioni, tanto in uso nell'Europa centrale: con che verrebbe a riconfermare che gli Etruschi vennero dal Settentrione, dove le palafitte sarebbero state in uso prima che se ne piantassero in Italia. I Reti sono Etruschi, secondo Livio, che li descrive come popoli barbari e selvaggi. L'Helbig ci vede subito tribù etrusche, rimaste sui monti, mentre i loro connazionali scendevano a civilizzarsi al piano, e oltre l'Apennino sulle rive del Tirreno. La lingua dei Reti infatti dà indizio di arcaismo, in confronto dell'etrusca (1). — Sta bene; ma non potrebbero essere ugualmente Etruschi, passati da occidente a oriente ad abitare le montagne, dove si mantennero più arcaicamente barbari, mentre la civiltà dei loro connazionali progrediva sulle rive del Tirreno, come avviene naturalmente nei centri popolosi, in facili relazioni di commercio con popoli più civili? Non si verifica appunto questo delle colonie indubbiamente romane o greche dei tempi romani, passate ad abitare le Alpi, dove si conservano ancora parole arcaiche, e vivono anzi lingue o dialetti totalmente arcaici, e si mantiene anche in oggi, non dirò la barbarie, ma uno stato di civiltà di molto inferiore a quello che hanno da secoli raggiunto e sorpassato i luoghi d'onde venivano? Domando. —

(1) Helbig, *Sopra la provenienza degli Etruschi.*

10. Anche qui le idee dell'Helbig sono quelle dell'Undset, il quale si domanda: se nelle regioni italiche, segnate dallo sviluppo di quella civiltà che ha per tipo l'etrusca, trovasi qualche cosa di epoca più antica, che possa darci le premesse e contenere i germi di quello sviluppo, che noi osserviamo nelle necropoli del tipo di Villanova? — Risponde: « Siffatto più antico gruppo è, a parer mio, quello che noi troviamo nell'Italia settentrionale nelle terramare e nelle palafitte dell'età del bronzo (1). »

Consenziente pure a queste idee il Pigorini, vede la civiltà degli Italici (cioè per lui, come abbiam visto, dei *terramaricoli* e dei fabbricatori delle abitazioni lacustri) svolgersi ad oriente dell'Apennino. Forti dell'acquistata potenza, oltrepassano i monti, e sono alle rive del Tirreno.

Sono questi Italici che, divisi in famiglie di vario nome, iniziano la nuova epoca, rappresentata, sul doppio versante dell'Apennino, dalle necropoli più arcaiche dell'Etruria e del Lazio, come da quelle del Bolognese (tipo di Villanova), del Piceno, della Campania, ecc. Sono questi per alcuni gli Umbri; per Gozzadini e per lo stesso Pigorini i *Protoetruschi* o *Paleoetruschi;* gente insomma colle quali s'inizia e si svolge primitivamente quella civiltà che tradizionalmente si nomina etrusca (2). — Le nuove idee di questi valentissimi archeologhi non valsero però a scuotere le convinzioni di quell'abate Chierici, a cui credo non ci sia nessuno che si mostri restio a cedergli la mano, quando si tratta di quei monumenti, che sotto così diverse forme, quasi tutte coll'impronta, direbbesi, di una particolare distintissima individualità, dalle miserabili capanne

(1) Undset, *L'antichissima necropoli tarquiniese.*

(2) Pigorini, *I più antichi sepolcri d'Italia.*

archeolitiche ai superbi sepolcri dell'antica Felsina, segnano le tappe di una progressiva civiltà italica, la quale, per quanto si possa, per via di transizione, fondere ed unificare in un solo ideale, non può essere nata e cresciuta che per distinte fasi, in diversi tempi, coll'intervento o contemporaneo o successivo di diversi popoli. Pel Chierici i terramaricoli furono sempre gli antichi Umbri, posteriori certamente ai costruttori delle capanne, ma anteriori e affatto distinti da quegli Etruschi o Paleoetruschi, a cui appartengono anche le più antiche tombe a pozzo o a fossa delle più antiche necropoli di Felsina. Richiamo poi sempre i fatti che ci vietano assolutamente di sincronizzare i terramaricoli e i palafitticoli dell'epoca del bronzo coi costruttori delle palafitte neolitiche al di quà come al di là delle Alpi. Intanto come dar ragione di codesti primitivi Italici, diversi dagli Etruschi, ma con essi poi congiunti più presto o più tardi, di vicende e di suolo, insomma col legame di un progressivo svolgimento comune di civiltà politica e religiosa?

11. L'Helbig comincia naturalmente coll'escludere le diverse opinioni invalse fino ad oggi sulla tanto discussa provenienza degli Etruschi. Chiama falsa la vecchia idea di farli venire dall'Asia Minore, benchè modernamente sostenuta da un nome autorevole, come quello del Kiepert nel suo *Dizionario di geografia antica.* Dionisio d'Alicarnasso li ritiene popolo autoctono; Erodoto li dice Lidî spinti da carestia ad emigrare dalla patria terra. Questa idea d'Erodoto, tanto accarezzata dalla scuola classica, da molti già contraddetta, ma rimessa in onore dal Milchhoefer nell'opera *Die Anfänge der Kunst in Griechenland,* con molti argomenti, che l'Helbig non si ristà dal confu-

tare ad uno ad uno, è da quest'ultimo ritenuta non altro che una favola. I caratteri asiatici nell'arte etrusca, dice l'Helbig, si spiegano col contatto che ebbero gli abitatori dell'Etruria con Greci e Fenici. Altri sostituiscono ai Lidî i Pelasgi dell'Asia Minore. Ellanico gli Etruschi dice Pelasgi Tessalici che, approdati a Spina, avrebbero conquistata l'Italia centrale. L'idea finalmente adottata dall'Helbig è quella del Niebuhr che i *Rasenna*, ossia il popolo che dominava l'Etruria ai tempi storici, abbiano migrato dal Settentrione in Italia per via di terra, dove avrebbero incontrata una vecchia popolazione pelasgica, già stabilita nella Penisola. Questa conclusione non muta quello che abbiamo già riportato dallo stesso autore di più specificato circa la fusione degli Etruschi con popolazioni Italiche nel senso etnografico della parola, già stanziate in Italia prima del loro arrivo (1).

L'illustre archeologo, che noi prendiamo principalmente per guida in questo studio, venendo poi a ricercare d'onde siano originariamente partiti, e per qual via siano giunti in Italia codesti sempre troppo problematici Etruschi, ammette tra l'XI e il X secolo A. C. una mossa generale di popoli dal Nord al Sud. Tribù Illiriche si avanzarono verso l'Italia, occupandone le coste orientali. Le troviamo sotto i nomi di Veneti nel nord-est, di Liburni nel Piceno, di Messapi o Japigi nel sud-est. Respinti da quei popoli Illirioti, gli Italici e gli Etruschi, già padroni dei versanti orientali, valicano gli Apennini, e s'imbattono nei Siculi, padroni dei versanti occidentali, che sono perciò alla loro volta respinti, e costretti a cercarsi un rifugio in Sicilia.

(1) Helbig, *Sopra la provenienza degli Etruschi.*

Di qui questi Etruschi, popolo misto, assimilatore dei popoli Italici, il cui stabilimento verso il Tirreno sarebbe fissato da alcune tombe, secondo l'Helbig, appunto tra l'XI e il X secolo A. C. (1). Nè a ciò contraddice l'asserto di Undset, secondo il quale le più antiche tombe a camera, contenendo vasi corinzi, appartengono press'a poco al VI A. C.; al VII la maggior parte di quelle a fossa o a cassa, e le più moderne a pozzo: per cui le più antiche a pozzo rimonterebbero sempre oltre il VII secolo (2).

12. Oserei dire però che, per rispetto alle origini degli Etruschi, ed alla enumerazione degli elementi che entrarono nella composizione di quella antica popolazione italica, che, per ragioni di prevalenza in molti sensi, si è d'accordo a chiamare etrusca, gli archeologi della nuova scuola passano sopra, forse troppo facilmente, alle tradizioni della scuola classica. A me sembrerebbe, anche in base ai fatti recentemente dedotti da loro medesimi collo studio delle tombe, che si debba attribuire una maggiore importanza, per esempio, all'elemento Ellenico, a cui si aggiungerebbe il Siculo, altrettanti fattori di quel popolo e di quella civiltà, che ora non possono considerarsi altrimenti che come un composto di molti popoli e di molte civiltà. Il Müller, nella sua classica opera sugli Etruschi (3), riporta come una tradizione radicata presso l'antichità quella che la razza dei Siculi, la quale diede nome alla Sicilia, sia una razza venuta in tempi antichissimi ad abitare la Campagna di Roma, l'Etruria meridionale ed altre parti d'Italia. La cosa è certa per la bassa Italia,

(1) Helbig. *Op. cit.*

(2) Undset. *L'antichissima necropoli Tarquiniese.*

(3) Karl Otfried Müller, *Die Etrusker*, Breslau, 1828.

dove i Siculi, ai tempi dell'Odissea, erano in commercio di schiavi cogli Elleni. Il passaggio dei Siculi dal continente all'isola antecede di quattro secoli lo stabilimento delle colonie greche nell'isola stessa. L'elemento siculo, continua il Müller, è certamente uno dei principali elementi del popolo e della lingua latina. Quello sarebbe nato da una mescolanza di quei Siculi primitivi, con quei problematici Aborigeni, venuti attraverso gli Appennini. In questa poi, cioè nella lingua latina, è compenetrato un elemento greco con un elemento non greco. Al tempo che Roma più si svolse, vi si parlavano tre lingue: greca, osca, latina. C'è una stretta relazione ed armonia tra queste tre lingue, a cui mi pare che bisognerà aggiungere una quarta, cioè l'etrusca, se è vero che essa è affine all'osca. I documenti oschi sono scritti ora coll'alfabeto greco, ora col latino, ora con quello che chiamasi propriamente osco.

13. Dopo tutto a me sembra che, l'ideale di quella popolazione e di quella civiltà che noi nominiamo dagli Etruschi, si possa ravvisarlo perfettamente rifatto in quelle colonie, divenute in pochi anni nazioni, nelle Americhe, nell'Africa, nell'Australia, nella Nuova Zelanda ecc., che risultarono in questi ultimi secoli, e più ancora ai nostri giorni, dalla confluenza d'immigrazioni da tutte le nazioni della vecchia Europa. Sarà vero, per esempio, che vi prevalga, o vi abbia servito di primo nucleo o di substrato l'elemento italiano o spagnuolo come nell'America del Sud, l'inglese, come nell'America del Nord, nell'India, nell'Australia e nella Nuova Zelanda, il francese come nel Canadà, ecc. Ma noi sappiamo che alla formazione di quelle colonie, diventate o in via di diventare nazioni, concorsero

o concorrono, in numero e con efficacia maggiori o minori, Italiani, Spagnuoli, Inglesi, Francesi, Tedeschi, e genti di tutte le parti dell'Europa; poi Indiani, Chinesi, Arabi ed altri popoli più o meno vicini, per grado di civiltà ai popoli europei, a cui si aggiungerebbero, come elemento meno estraneo e meno inefficace che d'ordinario nol siano, gli Indigeni del luogo dove si forma o s'è formata la colonia, se l'enorme differenza di razza, di costumi, d'idee, e la barbarie veramente selvaggia e brutale, non avessero creato o non creassero quasi dovunque un ostacolo insuperabile all'affratellamento e peggio alla fusione dei vecchi popoli stanziati coi nuovi accorsi. La colonia, per esempio, che si va formando a Massaua, e che dovrebb'essere, o almeno divenire colonia italiana, si compone in oggi di una popolazione di 10 a 12 mila abitanti soltanto, concorrendo a comporla, oltre i pochi Italiani e i Tigré, Musulmani Indigeni, Sciaò, Abissini, Arabi, Indiani, Greci, Egiziani, Francesi, ecc. L'Italia adunque io credo si trovasse, a partire dalle prime immigrazioni dall'Oriente per via di terra, fino al principio dell'epoca etrusca, in queste condizioni di un paese colonizzato dalla contemporanea o sucessiva affluenza di molti popoli, in via di fondersi in nazione, sotto l'influenza assimilatrice di questo o di quell'elemento prevalente, che sarà stato dapprima, per un supposto, il Siculo, o l'Umbro, o l'Osco, poi divenne certamente l'Etrusco, senza escludere il Fenicio e il Greco. Sull'elemento etrusco prevalse finalmente il Romano, per cui l'Italia raggiunse quello stadio, che corrispondeva al più perfetto ideale d'una vera nazione, quale si poteva concepire anticamente, quando le monarchie erano di fatto tirannidi, le repubbliche aristocrazie od oligarchie, e in

cui non c'erano soltanto uomini schiavi d'altri uomini, ma popoli schiavi d'altri popoli, cioè sovranità e servaggio di popoli, e tutto quel diritto pubblico pagano, contro il quale si armarono, si armano e si armeranno tutte le ribellioni, proclamate in nome della moderna civiltà, ed in base ad un nuovo diritto, ad un nuovo concetto della nazionalità, presso i popoli civili, già anelante alla realizzazione della fratellanza universale delle nazioni, implicita nel concetto della fratellanza dell'umanità, proclamata dal Vangelo quasi 2000 anni fa, sotto l'impero di un popolo, il cui scetro segnava allora i confini del mondo.

14. Intanto quel che importa di sapere per riguardo al nostro argomento è questo che, ad un certo punto, cessato, per rapporto all'Italia, quel gran movimento da Nord a Sud, che pare ormai ammesso da tutti, cominciò invece un gran movimento inverso da Sud a Nord. La questione è di sapere quando e come abbia cominciato questo movimento degli antichi popoli italici da Mezzodì verso il Settentrione; se bisogna riportarlo veramente all'epoca etrusca, e come si sia svolto.

La civiltà delle terramare, dice l'Undset, si collega con tutto il periodo del bronzo dell'Europa media. Conchiude perciò ad un movimento operatosi nell'età del bronzo da Nord a Sud, nominatamente dall'Ungheria verso l'Italia, di cui sarebbe stata una conseguenza la civiltà delle terramare, quella che segna, secondo il mio parere, soltanto un primo periodo della nostra età del bronzo. Oggetti analoghi a quelli che caratterizzano questo periodo si trovano veramente in Grecia, nella Troade, in Rodi, in Cipro, nell'Africa settentrionale, insomma su tutti quei lidi da cui, secondo la scuola classica, sarebbero venuti quei

Greco-Pelasgi e quei Tirreno-Pelasgi, lavoratori di metalli, e continuatori in Italia di quell'età del bronzo che, secondo il mio avviso, dovrebbe estendersi anche a tutto o a quasi tutto il periodo etrusco. Ma pare all'Undset che quegli oggetti siano stati importati sulle coste abitate o percorse da popoli ellenici dall'Italia, per mezzo dei Fenici, che importavano poi in Italia prodotti orientali. Mentre sostiene che la civiltà, rappresentata dalle tombe bolognesi del primo periodo (Villanova, Benacci e Arnovaldi), anteriore all'etrusca propriamente detta, sviluppossi da sè, indipendentemente dalla civiltà dell'Etruria, salita a più alto grado per l'influenza straniera, cioè coi germi della civiltà d'oriente, nei secoli VI e VII A. C.; ammette però che verso il 500 questa passò come un tutto completo a nord dell'Appennino nel Bolognese. Infine il risultato degli studi comparativi dell'Undset, sarebbe racchiuso nei seguenti periodi:

« Mediante il materiale scoperto (nelle tombe, ecc.) e
« qui annoverato, potemmo verificare un solo gran movi-
« mento, e certamente un movimento di popoli, procedenti
« dal Nord al Sud; quello cioè per cui giunge, nell'Italia
« settentrionale, l'età del bronzo delle terramare. L'ulte-
« riore diffusione di questo movimento può rintracciarsi
« fino al Lazio. A cominciare dall'epoca in cui questo
« stato era giunto fino al mar Tirreno, può notarsi *un*
« *movimento di civiltà dal Sud al Nord.* Lo sviluppo della
« civiltà precede nel Sud; segue poi nel Nord: e tanto
« maggiore è il divario, quanto più verso nord ci avan-
« ziamo (1). »

(1) Undset. *L'antichissima necropoli Tarquinese.*

Accenniamo di passaggio che sarebbe questa quella gran corrente dal Sud al Nord, segnata dal bronzo e dall'ambra. Peccato che l'illustre archeologo, in tutto codesto studio così categorico delle antichità etrusche, non pare abbia voluto menomamente occuparsi di questa seconda materia, sempre, come vedremo, tanto caratteristica.

15. È da notarsi intanto, almeno per ciò che riguarda il secondo periodo in cui si determina un movimento dal Sud, e precisamente dalle rive del Tirreno verso l'estremo Settentrione, la coincidenza coi dettati della scuola classica. Ricordo ancora quello che già riferii, ritenersi cioè che, posteriormente ai cosidetti Greco-Pelasgi, giungessero per via di mare i Pelasgo-Tirreni, ossia gli Etruschi, il cui impero si dilatò ad occidente dell' Appennino, mentre il Pelasgico andava scomparendo. Non più tardi però del secolo XII A. C., gli Etruschi, valicato l'Appennino, formarono nei piani dell'Emilia e della Lombardia una confederazione, di cui Felsina era il centro, Atria e Spina i porti sull'Adriatico. Ma perchè al presente non si avrebbe più ragione di far venire dal mare gli Etruschi, ed anche i popoli precedenti, cominciando almeno dalla comparsa in Italia dell'industria del bronzo, d'origine tanto storicamente orientale, prima fenicia, poi greca? Io non vedo finora quali siano i fatti, che hanno così modificate, anzi rovesciate le idee, che trovai prevalere negli uomini più competenti, e negli stessi antiquarî nel Nord al Congresso di Bologna. Ad ogni modo mi consolo di non essere solo a difendere, finchè con ragioni si possa, il vecchio terreno, e di non essere certamente tra questi nemmeno il più competente in materia d' antichità.

16. Ora, riassumendo con uno sguardo retrospettivo

quello che possediamo di più certo circa lo svolgimento di quella lunga epoca di civiltà, nominata comunemente dagli Etruschi, per collocarla al suo posto nella cronologia storica o semistorica, desunta dai dati classici o tradizionali, di fronte alla cronologia preistorica, dedotta dai soli dati geologici o paleoetnologici; risulta che, prima di questa epoca etrusca, anzi di quel primo periodo che si disse paleoetrusco, era già corsa, colle terramare e colle palafitte che a queste si accostano per la somiglianza degli oggetti raccolti, una prima età, o primo periodo del bronzo.

I monumenti paleoetruschi ed etruschi segnerebbero una seconda età del bronzo, divisa in due periodi successivi. L'industria del bronzo tocca il suo apogeo nel secondo, l'etrusco propriamente detto, prima che il ferro diventasse d'uso abbastanza comune così, che si possa prenderlo per caratterizzare un'epoca. Non abbiamo noi forse posteriormente in Italia ciò che può dirsi veramente l'età del ferro, cioè l'epoca romana, già come tale indicata e preconizzata nella famosa visione di Nabuccodonosor (1)? Che importa se tutte o alcune di quelle, che son epoche preistoriche in Germania, diventano storiche in Italia? Può egli negarsi che l'epoca etrusca non sia per eccellenza l'epoca del bronzo? In tutta l'infinita suppellettile di bronzo, raccolta dalle tombe etrusche d'ogni età, e numerate dall'Undset, non mi ricordo ch'egli accenni nemmeno una volta al più piccolo oggetto di ferro. Quanto all'Helbig dice espressamente che a tutti quei popoli, ch'egli fonde, come abbiam visto, col popolo etrusco, durante il più antico stadio di civiltà, era scarso o del tutto sconosciuto.

(1) Daniele, Cap. II.

Difatti, nella necropoli di Villanova, il Gozzadini trova abbondantissimo il bronzo, ma il ferro scarsissimo (1). Ma ancora bisognerebbe specificare i termini di questa scarsezza, che non si riducesse per avventura, a nulla o quasi nulla.

Tale è appunto l'effetto che mi ha sempre prodotto la visita alle diverse collezioni etrusche, cominciando da quella di Bologna, dove tutta quella lunga età che abbiam vista distinta in due periodi, paleoetrusco ed etrusco, è riccamente rappresentata da una serie d'innumerevoli oggetti di ogni specie. Visitando, per esempio, il Museo di Volterra, dopo aver raccolte le più minute informazioni in proposito alla presenza del ferro nei famosi ipogei, che mi riuscirono tutte negative o affatto dubitative, non ci vidi che due soli oggetti di ferro: una scarpa da carrozza, tutt'altro che etrusca; poi una spada, la quale non aveva nulla che potesse farmi supporre una grande antichità. Essa era stata raccolta non so dove nell'aperta campagna, sicchè poteva ben essere romana, od anche medioevale o moderna. Nessuna certa traccia di ferro, ripeto, in quel numero infinito d'ipogei, ossia di tombe scavate nella viva roccia, custodi fedeli e gelosissimi dell'etrusca antichità, che non ammettono nessun sospetto di quelle miscele, le quali furono e sono sempre sorgente perenne ed esuberante di anacronismi, che riducono a disperazione la scienza (2). E si che gl'ipogei di Volterra appartengono

(1) Gozzadini. *Renseignement sur une encienne nécropole de Bologne*, Bologna 1871.

(2) Gli ipogei etruschi di Volterra, come le catatombe pagane di Napoli e cristiane di Roma, mostrano quanta parte abbia avuta la natura litologica e geologica del suolo nel determinare le speciali

per la massima parte al più schietto periodo etrusco, e i più recenti rimontano all'epoca in cui i Romani soggiogarono l'Etruria, e son'anche posteriori, e forse di molto, all'occupazione romana.

Che tutti gli oggetti antichi, i quali si trovano nei paesi già occupati dagli Etruschi o dagli Egiziani, vadano comunque a trovar posto negli Etruschi o negli Egizi musei, è una cosa molto naturale. Gli scienziati però non dovrebbero lasciarsi così facilmente fuorviare da tali fortuiti accozzamenti. Ma lasciando da parte questa questione del più o del meno per quel po' di ferro, che trovasi in via affatto accidentale in mezzo alle congerie d'oggetti d'epoca etrusca (1), se c'è un punto storico più dimostrato è questo:

modalità delle antiche sepolture. I colli di Volterra sono composti di strati o banchi irregolari di calcare conchifero, arenaceo, durissimo, a cui si dà nome di panchina, con altri del pari irregolari di sabbioni poco coerenti. Le caverne sepolcrali, ossia gli ipogei, occupano sempre uno degli interstizi tra due banchi di panchina; il che vuol dire che furono scavati, esportandone il sabbione che ne occupava l'intervallo. La forma degli ipogei è variissima, e quale veniva permessa o suggerita dalle condizioni speciali del punto in cui si praticava lo scavo. Ve n'ha di formati di un solo loculo a volta naturale di panchina: ve n'ha di quelli dove parecchi loculi sono scavati e messi in comunicazione fra loro mediante piccole gallerie. Ne visitai uno bellissimo, che ha la forma di una bassa cantina, la cui vôlta è nel centro sostenuta da un pilastro di roccia lasciatavi durante lo scavo. Corrono all'ingiro due gradini o banchette di panchina, sulle quali erano poi collocate in bell'ordine le piccole urne cinerarie, in marmo bianco, o in alabastro di Volterra, coperte di magnifiche sculture a mezzo rilievo, e quà o là piattelli carichi d'ossi d'animali comestibili, avanzi di pasti funebri.

(1) Quando fosse dimostrato che gli Etruschi, benchè tutti gli arnesi e le armi fabbricassero col bronzo, conoscevano il ferro, si

la civiltà etrusca, non solo nel periodo più antico, ma anche in quello di tutta la sua potenza e squisitezza artistica, affermarsi specialmente in quegli oggetti innumerevoli di bronzo, di mirabile fattura, destinati a tutti gli usi possibili, come ornamenti, armi, attrezzi, utensili inservienti alle necessità e ai comodi della vita, cui vediamo, coi vasi e gli altri lavori di ceramica, ordinati od ammonticchiati a mille a mille nei musei, e cui troviamo sparsi ad ogni passo, dapprima sull'antico suolo dell'Etruria, quindi su tutta l'Italia, poi sull'uno e sull'altro versante delle Alpi e via via fino ai confini settentrionali d'Europa. Penso che cosa direbbe uno, affatto estraneo a codeste questioni archeologiche, il quale visitasse, per esempio, il grande museo di Bologna; e dopo avergli additate quelle centinaja di vassoi di bronzo d'ogni genere, di statuette di bronzo, di armi di bronzo, di arnesi di bronzo, cominciando dai più volgari attrezzi da cucina fino agli strumenti di chirurgia; dopo averlo sbalordito con quegli enormi ammassi di migliaja di azze di bronzo e d'altri oggetti invariabilmente di bronzo, più o meno logori, talvolta spezzati, che si ritengono ammassi di rottami destinati alla fonderia, o magazzini di merce bronzaria; gli si dicesse: — Ecco un museo che rappresenta l'epoca del ferro... — Vi so dir io

potrebbe domandare se quel po' di ferro nol pigliassero dai Fenici. È noto che l'industria siderurgica era, non solo nota, ma in fiore sulle coste fenicie, e più precisamente sulle coste confinanti, dove abitavano i Filistei e in tutta la Cananea, fin dall'epoca in cui avvenne l'ingresso degli Ebrei nella terra di Canaan, e che i Filistei conservavano gelosamente custodita quest'arte fino ai tempi di Saulle (dal 1450 fino 1100 avanti Cristo). Vedasi in proposito il passo interessantissimo del cap. XXXI dei *Numeri*, e gli altri da me riportati e illustrati nel mio *Corso di geologia*, Vol. II, § 1452-1457.

con che occhi sgranati vi risponderebbe il meschino! Ciascuno sa benissimo dove si potrebbe condurlo, per lasciargli l'impressione d'una vera epoca del ferro; nè basterebbe nemmeno di fermarsi alle collezioni d'oggetti di epoca romana; poichè sappiamo che fu soltanto in un periodo molto tardo, certamente posteriore all'etrusco, che il ferro diventò comune presso i Romani, e più tardi ancora che venne sostituito totalmente al bronzo, specialmente per la fabbricazione delle armi. Ognun sa difatti che nel grande museo di Napoli, che contiene direbbesi quanto possedevano, e quanto usavano nell'industria e nell'arte due città romane del primo secolo dell'êra volgare, il bronzo è quello ancora che impera sopra i metalli, benchè non si possa negare che il ferro vi figuri già negli usi più comuni della vita. Conchiudendo, se, non la presenza accidentale e forse fortuita di una materia qualunque usata dagli antichi, ma l'uso comune che si faceva di essa in una data epoca ha soltanto il diritto di essere considerato come caratteristico dell'epoca stessa; bisogna che l'età del bronzo, dall'antichissimo periodo della terramare, discenda per lo meno fino agli ultimi confini dell'epoca etrusca, rimanendo tutt'al più all'ultimo periodo etrusco il diritto di venir considerato come un periodo di transizione tra l'età del bronzo e l'età del ferro. Mi si permettano a proposito alcuni riflessi sul modo di considerare la distinzione delle tre epoche della pietra, del bronzo e del ferro, che si può ritenere ancora, come ho detto, come base della cronologia preistorica.

17. Le suddette tre epoche si possono stabilire in tutta Europa. Basta perciò il poco che abbiam detto, per tenerci nei giusti limiti. Ma il passaggio da una ad altra

età non si verifica contemporaneamente in tutti i luoghi, come non è uguale, nei diversi luoghi, la durata di ciascuna. Dovunque in Europa si è passati dalla pietra al bronzo, poi dal bronzo al ferro; ma questo passaggio è avvenuto per ciascun luogo in diversi tempi; prima o dopo, secondo che un dato luogo era vicino o più lontano dal punto di partenza della nuova civiltà, o comunque in condizioni più o meno favorevoli ad affrettarne o a ritardarne l'influenza. Tutti convengono che la via delle antiche civiltà in Europa fu sempre fondamentalmente la stessa: dall'Oriente alla Grecia; dalla Grecia all'Italia; dall'Italia all'estremo Settentrione. Ciò principalmente dacchè prevalse alle vie di terra la via di mare; cioè da quando i Fenici cominciarono a lanciare nel *Mare Magnum* (Mediterraneo) le loro galere. È certo intanto che in Italia le tre successive civiltà, cominciando a contare dalla neolitica (che troppo incerti sono ancora i rapporti d'origine e di svolgimento dell'epoca archeolitica) furono tutte precoci, in confronto del loro svolgimento nelle regioni del Nord. In Italia difatti, all'occhio di chi ne osserva il corso nei monumenti delle tre civiltà medesime, esse si seguono a più breve distanza l'una dall'altra che nel resto d'Europa, tanto che in alcuni luoghi, e precisamente presso alla fonte che sarebbe l'Italia media, quasi non c'è luogo a distinguerle l'una dall'altra. Partono, come io la penso con molti, dall'Italia media; per la valle del Po, attraversano le Alpi, finchè arrivano agli estremi lidi bagnati dal Baltico. Perciò nel Nord le vecchie civiltà durano in proporzione delle difficoltà che si opponevano all'arrivo delle nuove. Lunghissima quindi e distintissima nell'Europa del Nord l'epoca della pietra; più breve quella del bronzo, la

quale vien più presto raggiunta da quella del ferro, o, per dir breve, da quella civiltà romana, potente e rapida assimilatrice della massima parte del mondo antico. La successione e la cronologia assoluta delle tre età bisogna dunque fissarla a parte per ciascun paese. In ciascun paese però non c'è limite assoluto tra l'una e l'altra età, ma transizione dall' una all' altra. Essendoci adunque un periodo di transizione tra un'età e l'altra, conseguentemente una miscela, durante quel periodo, di oggetti caratteristici di due epoche consecutive; si domanda da quale criterio dobbiamo partire per fissare almeno, come direbbesi, in blocco, ciascuna delle tre epoche nei diversi paesi? A me pare che il criterio non ci possa essere fornito dalla sola presenza di una delle tre materie, che hanno servito di base alla cronologia preistorica, che sono la pietra, il bronzo e il ferro, impiegati principalmente per la confezione delle armi nelle tre epoche successive. Arrischieremmo di togliere qualunque valore alla classazione tanto universalmente stabilita ed accettata. Il giusto criterio, secondo me, deve trovarsi nella prevalenza di quelle materie applicate successivamente all'industria, nel senso che, per esempio, nella fabbricazione delle armi, la seconda, che sarebbe il bronzo, siasi sostituita interamente o quasi interamente alla pietra, e la terza, che sarebbe il ferro, siasi sostituita interamente o quasi interamente al bronzo. Prima però che una materia prevalga, ci sarà naturalmente quel periodo di transizione che ho detto, periodo più o meno lungo, in cui la materia d' uso antecedente continui ad usarsi più o meno comunemente, mentre più o meno comunemente è già introdotta quell'altra, e con essa tutto il complesso della nuova

civiltà. Così le armi di pietra possono aver durato lungamente in un dato paese, quando erano già comuni le armi di bronzo, e queste quando lo erano del pari le armi di ferro. Sappiamo che avviene così anche in oggi per riguardo a tutti i prodotti delle nuove industrie, a tutte le nuove invenzioni, che si succedono con quella, direi quasi, vertiginosa celerità che caratterizza lo svolgimento dell' età nostra. Si smettono difficilmente le vecchie usanze. Vi sono individui e popoli tenacissimi nel conservare le antiche costumanze: ve ne sono però anche di quelli amanti, anzi smaniosi di novità. Perciò anche in oggi transizioni rapide o lente, secondo i diversi luoghi. Parlando della diversa durata nei diversi paesi delle tre antiche età, credo bene d'insistere, a schiarimento di tutte le idee esposte, sul fatto già accennato e da tutti ammesso della lunghissima durata dell'epoca della pietra e delle relative transizioni nel nord d'Europa.

Nella media Italia, fin dall'epoca dei più antichi sepolcri paleoetruschi, che rimontano almeno fin oltre l' VIII secolo A. C., non si parla già più d'industria litica. Le selci lavorate non vi compariscono che in via assolutamente eccezionale, in qualche oggetto totalmente arcaico, conservato (così si ritiene con tutta probabilità dagli archeologi) come amuleto od altro oggetto superstizioso. Sappiamo che anche in oggi nel Napoletano le frecce di selce si custodiscono appunto come amuleti. In Germania invece l'uso delle armi di pietra continuò talmente, che ci restano documenti certissimi non essere interamente cessato nel tardo Medio Evo. Sì; le armi di pietra, di cui era cessato l'uso sulle rive del Tirreno in Italia anteriormente all' VIII secolo A. C., continuarono ad usarsi invece in Germania fin verso il secolo XIV dell'èra volgare.

D'uso nelle guerre verso il principio del secolo XIV erano in Germania i *godendac*. Ma che cos'erano codesti *godendac?* Secondo il *Glossario della media ed infima latinità* del Dufresne (1) i *godendac* erano *armorum species, quam Flandrensibus familiarem fuisse innuit Guil. Guiart sub anno 1298*, il quale li descrive ne' suoi versi così:

A grands bastons pesans ferrez
A un long fer agu devant.

Erano chiamati in fiammingo *goden-dac*, come si direbbero in tedesco *guten-tag*, cioè *buon-giorno*. Così si dà premura di farci intendere il cronista poeta (2), scrivendo:

Ont nom Godendac en la terre;
Godendac, c'est *bon jour* à dire,
Qui en François le veut descrire.
Cil baston sont long et traitis,
Pour ferir à deux mains faitis.

Insomma erano picche, armate di una punta acuta, per andare, come oggi si direbbe, alla bajonetta,

Du bout devant en estoquant
Son ennemi parme le ventre.

Li nomina e descrive anche il Villani, contemporaneo del Guiart nel Libro VIII al Capitolo 56 della sua *Cronaca*, narrando la battaglia in cui i Fiamminghi sconfissero i Francesi a Courtray nel 1302, dove dice che essi Fiam-

(1) C. Dufresne, *Glossarium ad Scriptores mediae et infimae latininatis*. Edizioni del 1733, 1844 e 1885.

(2) Guglielmo Guiart cronista, nato ad Orleans sulla fine del XIII secolo. Combatté a Mons-en-Puelle, e compose un poema di 20000 versi, che comincia dalla nascita di Filippo Augusto, e racconta la storia del secolo XIII.

minghi si misero in ordine di battaglia *uno con lancia (che l'usano ferrate, tegnendole a guisa che si tiene lo spiedo alla caccia del porco selvatico), e uno con uno grande bastone noderuto, come manico di spiedo, e del capo grosso e puntaguto, legato con anello di ferro, da ferire e da forare; e questa selvaggia e grossa armadura chiamano* godendac, *cioè, in lingua nostra,* buono giorno.

Bel modo, tutto medioevale, di dare il buon giorno con una picca nel ventre, od una mazzata sul cranio! Comunque, i *godendac* erano picche, come li descrive il Guiart, o mazze ferrate, come le descrive il Villani? Tra i due, molto giovani entrambo all'epoca della battaglia di Cultrai, bisogna dare la preferenza al Guiart, che potrebbe avervi combattuto, mentre il Villani (non sempre esatto nella sue cronache) forse non aveva ancora cominciato a scrivere le sue storie in Firenze. Ma fossero mazze, o fossero picche i *godendac*, è sommamente probabile che tanto il Guiart, come il Villani, nati ambedue sulla fine del secolo XIII, descrivessero le armi quali si usavano molti anni dopo le battaglie del 1298 e del 1302, o quali in quelle battaglie le usavano alcuni soldati o reggimenti fiamminghi, che già avevano sostituito il ferro alla selce dei loro terribili *godendac*. Negli *Annales belgici* di Egidio De Roya è detto infatti che nella battaglia di Courtray nel 1302 tra i Fiamminghi e i Francesi, i primi erano armati *cum godendac siliceis*. Quello che mi fa coraggio a ritenere come perfettamente attendibile questa notizia degli *Annales belgici* è il fatto che lo stesso Villani, il quale ha descritto i *godendac* come armi di ferro alla battaglia del 1302, parla poi molto espressamente di armi di pietra, preparate a dovere ed usate in gran copia nella

battaglia di Monsimpeveri (*Mons-en-Puelle* o *Pevèle*), in cui Filippo il Bello sconfisse i Fiamminghi nel 1304. Soltanto gli armati di pietra in questa battaglia non sono soldati di parte fiamminga, ma francese. Ecco il testo del Villani, al Capitolo 78 del Lib. VIII, che porta per titolo: *Como lo re di Francia sconfisse li Fiamminghi a Monsimpeveri.*

« E oltre a questo, facendo i Franceschi venire i loro « pedoni, e spezialmente i bidali, ciò sono i Navarresi, « Guasconi e Provenzali, e con altri di Linguadoca, leg- « geri d'arme, con balestra e con dardi e giavelotti a fu- « sone (*in abbondanza*) e con **pietre pugnerecce conce « a scarpello a Tornai** (*Tournai* o *Tournay*) **onde il re « aveva fatti venire più carra**, assaliro il carreggio dei « Fiamminghi, e gittando **pietre** e dardi alle schiere... « onde molto furono confusi, ecc. »

Ecco dunque armi di pietra in battaglia, e una fabbrica di armi di pietra a Tournai (1) nel 1304 dell'era volgare!!!

18. Ritornando a quello che dicevamo circa il verificarsi delle diverse civiltà, o dei diversi gradi della stessa civiltà in diversi tempi secondo i diversi luoghi, ne risulta che la cronologia preistorica è, più ancora della geologica, una cronologia tutta relativa. Bisogna portarsi in un dato luogo e rimanervi, per poter discorrere anche soltanto del prima e del poi. E ancora non basta, per avere la data degli avvenimenti che si vedono succedersi nei diversi luoghi. Per far questo, bisogna trovar modo che la cronologia relativa preistorica, possa coordinarsi alla cro-

(1) *Tournai* o *Tournay*, in fiammingo *Doornyk*, capitale della tribù dei Galli Nervi, conquistata a Roma nel 438, ora appartenente al Belgio.

nologia storica assoluta, che è una sola per tutto ciò che è accaduto od accade nel tempo; è la misura del tempo, anzi è la stessa successione dei tempi, considerata in astratto, misurata colla successione degli avvenimenti, considerati in concreto. Ma questo coordinamento della cronologia preistorica colla cronologia storica, non sarà possibile, finchè la scienza preistorica, fino ad oggi appoggiata quasi unicamente ai monumenti di remota antichità in Europa, non sia giunta allo stesso livello per ciò che riguarda i monumenti preistorici dell'antichissimo Oriente, culla del genere umano, della Siria, dell'Egitto, dell'Asia Minore e della Grecia, dove la storia risale assai più nella serie dei tempi; dove pertanto è più facile che si scopra un nesso di sincronismo o di successione cronologica tra ciò che è storico e ciò che è preistorico, ossia, a volere dir meglio, tra ciò che ha e ciò che non ha una storia. Ognun vede come in questo senso, tra gli studî preistorici che riguardano le diverse parti d'Europa, i più importanti e decisivi sono quelli che si riferiscono alla media Italia, dove ci è lecito credere che, in seguito alle ricerche eseguite in questi ultimi tempi dagli archeologi di Reggio, di Modena, di Bologna e di Roma, sia già stabilito, almeno in via approssimativa, ma assoluta, il nesso cronologico tra le epoche preistoriche e le storiche, in modo da potere assegnare anche a quelle delle date, se non certe, almeno probabili.

19. A proposito però di queste date che furono assegnate già alle diverse immigrazioni degli antichi popoli d'Italia, ed alle fasi successive della loro civiltà nelle rispettive età della pietra, del bronzo e del ferro, non terminerò senza un riflesso alle differenze troppo conside-

revoli delle date medesime, secondo che esse vengono assegnate, piuttosto dai moderni archeologi della scuola classica, che da quelli della scuola preistorica o paleoetnologica, alle diverse epoche. Credo che sia per effetto di quella tendenza, tanto pronunciata nei tempi nostri, a rompere i legami delle vecchie tradizioni, ed a ribellarsi contro qualunque dottrina, che contenga ancora un germe di una scienza indiscutibile, se gli storici con maggiore, gli archeologi minor temperanza, e con nessuna affatto i paleoetnologici, si sono mostrati proclivi ad esagerare tutte le date appena non certe, nel senso più favorevole a certe idee esagerate sull'antichità dell'uomo e delle nazioni. Non è però meno vero che, in questi ultimissimi tempi, i cultori più serii della scienza dell'antichità, mostrano già una tendenza opposta; una tendenza cioè a rientrare nei limiti di ciò che si possa con buoni argomenti dimostrare, senza fare arbitrariamente man bassa sulla cronologia comune, fondata su tanti rispettabili monumenti d'ogni genere, e già con sì severi studî assodata ed espurgata.

Trovo, per citare un esempio, che l'illustre Conestabile, noto come rigorosamente ortodosso, fa risalire la prima partenza delle emigrazioni ariane dall'Asia fino ad una data, che tocca od anche sorpassa la data del Diluvio (2348 anni A. C. secondo Bossuet, 2482 secondo l'inglese Clinton), dicendole avvenute tra il 2400 e il 3000 A. C. Agli immigrati in Italia assegna poi le date seguenti:

Venuta degli Aborigeni, Umbri e Latini prima dell'anno	2000 A. C.
Stabilimento dei Latini nel Lazio nell'anno	2000 »
Venuta per mare dei Greco-Pelasgi	1700 o 1600 »
Venuta degli Etruschi.	1400 »
Gli Etruschi passano l'Apennino per fissarsi nella valle del Po	1200 »

Se è vero, come afferma il Conestabile, che gli Aborigeni, i Latini e gli Umbri conoscevano l'uso dei metalli, per poco, coll'epoca neolitica e archeolitica, non saremo costretti a far risalire i primitivi popoli d'Italia fino alla creazione di Adamo. Ma sarebbe poi anche difficile riempire coi monumenti degli Etruschi, passati abbastanza tardi nella valle del Po, tutto quell'intervallo di quasi 1000 anni che corre tra questo loro passaggio, colla data del Conestabile, e la data definitiva della dominazione etrusca, per le vittorie dei Romani, che si riporta storicamente all'anno 283 A. C.

Ecco invece, secondo l'Undset (ed anche a un di presso secondo l'Helbig), le date di quelle tombe, le quali stanno a rappresentare, fino dalla prima immigrazione alle rive del Tirreno, tutto lo svolgimento di quel popolo misto, ma coll'impronta della stessa civiltà, che si distese sui due versanti dell'Apennino in quell'epoca che nominossi dagli Etruschi.

Le più antiche tombe a camera. . .	VI secolo A. C.
Le più moderne a pozzo	VII » »
Le più antiche a pozzo oltre il . . .	VII » »

Quanto alla venuta degli Etruschi in Italia, l'Helbig la fa risalire al X o tutt'al più all'XI secolo, differendola di tre a quattro secoli dalla data che le assegna il Conestabile. Quanto poi al passaggio degli Etruschi sul versante orientale dell'Apennino, l'Undset lo ritiene avvenuto non prima del 500 A. C., cioè sette secoli più tardi dell'epoca assegnatagli dal Conestabile. Ma ripigliamo il filo del nostro argomento.

CAPITOLO VII.

DELL'INTRODUZIONE E DELLO SVILUPPO DELL' INDUSTRIA DEL BRONZO PRESSO GLI ANTICHI POPOLI ITALICI.

1. L' industria del bronzo presso i Fenici. — 2. Loro orgine, commercio e colonie. — 3. Probabili rapporti coi terramaricoli dell'Emilia. — 4. Sviluppo di un'industria nazionale in Italia al tempo degli Etruschi. — 5. Il rame Etrusco. — 6. L'ipotesi classica dell'importazione dello stagno pel tramite dei Fenici. — 7. Miniere etrusche nel Campigliese. — 8. Lo stagno delle Cento Camerelle — 9. Gli Etruschi come fondatori e propagatori della civiltà del bronzo nell'Occidente.

1. Fissato da tutti i precedenti di questo scritto che il bronzo, ossia l' arte bronzaria da una parte, e l'ambra lavorata dall'altra, sono come le due caratteristiche, i due regoli dello sviluppo graduale e progressivo dei popoli italici, dalla fine dell'età neolitica, fino al principio dell'età del ferro, in cui gli Etruschi cedono la mano ai Romani; il bronzo e l'ambra dovrebbero servirci di guida, per tener dietro allo sviluppo ed alla espansione dei popoli italici nella lunga età del bronzo; per scoprire le vie seguite dal loro commercio dall'Italia media fino all'estremo settentrione d'Europa; per giudicare della infiuenza da loro esercitata sui popoli vicini e lontani; per abbracciare insomma

l'insieme di quell'antica civiltà italica, che si estese a tutto l'Occidente, non smentita da nessuno, anzi da tutti acconsentita.

Come, quando e da chi appresero i popoli italici a produrre ed a lavorare il bronzo? — Nessuno può mettere in dubbio ciò che narra la storia antichissima dei Fenicî, la cui civiltà fu la radice delle civiltà ellenica ed italica. Un punto sopratutto di questa storia è incontestabile; l'altissimo grado di perfezione a cui i Fenicî avevano, fin da tempi antichissimi, sollevata l'arte di lavorare il bronzo. Basti ricordare ciò che narrano le Sacre Carte di Salomone, e del famoso tempio di Gerusalemme, per vedere l'arte bronzaria dei Fenicî nel suo apogeo già verso il X secolo A. C.; cioè in quell'epoca a cui abbiamo veduto rimontare, secondo i calcoli dell'Helbig, la venuta degli Etruschi in Italia. Gioverà anche ricordare che le tombe etrusche, le quali attestano un considerevole sviluppo dell'arte bronzaria in Italia, non rimontano, salvo le antichissime, oltre l' VIII secolo A. C. Per quanto si sappia però della storia dei Fenicî e dei loro rapporti colle popolazioni sparse sulle rive del Mediterraneo, e benchè essi abbiano lasciato dovunque tracce di sè, e monumenti della loro grandezza; per molti punti la loro storia è ancora involta nel mistero, principalmente per ciò che riguarda le loro origini e i loro rapporti coi popoli lontani.

2. Chi li vuole di razza semitica; chi un ramo degli *Ario-Pelasgi*, cioè di razza giapetica; chi di razza camitica, affine ai Cananei camitici, che abitavano le rive del mare di Palestina. La loro lingua è però decisamente semitica. Avrebbero abitato in origine sulle rive del Mar Rosso, per trapiantarsi in seguito su quelle del Mediter-

raneo, impossessandosi della Fenicia propriamente detta, cioè delle coste tra il Libano e la Palestina (1) avendo per capitali, Tiro e Sidone. Di là si sarebbero mossi, tra il 21.° e il 17.° secolo avanti Cristo (2), per dilatarsi nelle contrade all'ingiro del Mediterraneo. Divennero i più arditi navigatori dell'antichità; furono, per dir così, i Portoghesi o gl'Inglesi dell'epoca. Padroni delle acque dell'*antico mare,* fondarono stabilimenti e colonie dappertutto, specialmente in Sicilia, in Sardegna, nella Spagna, nel regno di Tunisi, lasciando dovunque luminosi monumenti della loro industria e del loro traffico. È un pezzo che si seguita a dire: principal materia prima, che serviva alle loro transazioni commerciali, essere stato lo stagno che entrava, formando lega col rame, nella fabbricazione del bronzo; antichissima industria, che dall'Oriente propagossi all'Occidente per le vie del Mediterraneo. — E dove andavano a pigliarlo? — Alle isole Cassiteridi, si dice. — Ma dov'era sita codesta California dei Fenicî? — Qui gli antiquarî hanno diverse opinioni da metter fuori. Prevale però quella che le isole Sorlinghe o Seilly, unitamente all'estremità sud-est dell'Inghilterra, cioè alla penisola di Cornovaglia, fossero i luoghi da cui i Fenicî infatti traevano lo stagno pel loro commercio. Se fa bisogno unicamente di un

(1) Prendo i limiti della Fenicia propriamente detta. I Fenicî però erano anche padroni del Libano, che serviva principalmente a fornir loro il legname cedrino, per cui furono cercati da Salomone come operai, famosi del pari come tagliaboschi che come fonditori di bronzo; onde si può quasi dire che il primo famosissimo tempio di Gerusalemme fu opera fenicia.

(2) Si salirebbe con ciò fin verso l'epoca d'Abramo, o quella dell'entrata di Giacobbe nell'Egitto, avvenuta, secondo il calcolo comune, nel 1705 avanti l'èra volgare.

luogo dove la cassiterite, ossia il biossido di stagno, abbonda; non è necessario cercare più in là della Cornovaglia, dove abbondano infatti le miniere di questo metallo. Quanto poi al bronzo, o si limitassero a fabbricarlo essi medesimi, unendo il rame allo stagno, o lo ricevessero fin da principio da altri popoli industriali, a cui recassero lo stagno per fabbricarlo; tutti s' accordano nel dire che i Fenicî furono grandi commercianti di bronzo lavorato, e che a loro si deve principalmente il grande impulso che in Grecia, in Italia e più tardi in Egitto e in tutte le regioni circummediterranee ebbero l'industria e l'arte bronzaria, di cui i Fenicî furono sicuramente maestri portentosi nella loro patria (1).

3. Secondo il Conestabile, coincide su per giù la fondazione delle colonie fenicie nel Mediterraneo colla venuta e collo stabilimento in Italia dei Greco-Pelasgi, che fondarono, secondo lo stesso autore, come abbiam detto, sulle rovine degli Umbri, l'Impero Pelasgico, tra il 1700 e il 1400 A. C. (2) e passano presso gli storici, come maestri maravigliosi nell'arte di lavorare i metalli.

Prescindendo dalle date, le quali devono essere, come abbiamo visto, molto esagerate, sarebbe affatto consentaneo a questi dati storici, se così possono chiamarsi, il supposto che codesti Greco-Pelasgi, avessero dapprima acquistato il bronzo dai Fenicî, poi appresa da loro l'arte

(1) Basta leggere quello che sta scritto riguardo alla corrispondenza tra Salomone ed Hiram re di Tiro, ed alla decorazione del tempio di Gerusalemme nei primi capitoli del Libro II dei *Paralipomeni*.

(2) Secondo il calcolo comune ciò sarebbe dunque avvenuto all'incirca nel tempo che gli Ebrei erano in Egitto; appunto tra il 1705 e il 1421. A. C.

di prepararlo e foggiarlo, mescolando il rame allo stagno. Io non so tuttavia quali monumenti di una civiltà affine a quella dei Fenicî e dei Greci, e sopratutto quali bronzi si mostrino in Italia, ad occidente dell'Apennino, anteriori a quelle necropoli, che segnerebbero il principio di quella grand'epoca, che siamo intesi di chiamare *etrusca*, nel senso di quella unificazione stabilita dall'Helbig e dall'Undset, e che avrebbe, per l'appunto, secondo i medesimi archeologi il suo cominciamento ad occidente dell'Apennino, in corrispondenza colle rive del mar Tirreno. Ad oriente invece sono i terramaricoli veramente, che affermano già, anteriormente a qualunque civiltà possa dirsi etrusca o paleoetrusca, l'epoca del bronzo. L'industria del bronzo dei terramaricoli, consentanea a quella che si manifesta nelle tarde abitazioni lacustri dell'alta Italia, accenna, fin dal suo primo apparire, un grado sì avanzato di perfezione, che parmi sarebbe assurdo il credere che essa fosse nata in luogo, e non piuttosto introdotta già adulta da luoghi lontani, dove la civiltà, che chiameremo del bronzo, era già molto avanzata. Non ci sarebbe adunque nulla di strano nel credere, visto che l'arte bronzaria presso i Fenicî rimonta certamente ad un'epoca molto anteriore a quella dei primordî della civiltà etrusca o paleoetrusca, che i Fenicî stessi abbiano introdotto l'uso del bronzo fra i terramaricoli della valle del Po per la via dell'Adriatico, o direttamente, o coll'intermezzo di popoli ellenici. Dai terramaricoli, l'uso del bronzo sarebbe passato, per transazioni commerciali, più nell'interno del continente; quindi ai popoli delle palafitte lacustri fino al piede delle Alpi, i quali ci vivevano già da secoli, ignari affatto dell'uso di qualunque metallo.

Ritorno quindi all'idea già espressa in questo scritto, e già professata da lungo tempo ne' miei scritti precedenti, che i barbari abitatori delle regioni subalpine, già da molto tempo stabiliti sui nostri laghi, abbiano ricevuto i primi oggetti di bronzo che rinvengonsi, tardi e in via d'eccezione, tra gli avanzi delle loro abitazioni lacustri, da una popolazione, stabilitasi più verso mezzodì, in corrispondenza con altri popoli già in possesso dell'arte bronzaria. Usi a servirsi di ossa e di rozza pietra, appena conobbero quella lega, che si prestava tanto bene ad usi a cui gli ossi e la pietra erano disadatti, non dovevano tardare a procurarsi, colle prime transazioni commerciali col nuovo popolo, i prodotti della nuova manifattura; con quella parsimonia naturalmente ch'era comandata dalla loro povertà. Abbiamo notato infatti che l'unico oggetto, il quale trovossi comune a diverse palafitte, e in certa abbondanza all'Isola Virginia, è quello, secondo me, che doveva prima d'ogni altro stuzzicare la voglia di quella gente, abitatrice di pensili villaggi sulle onde di quei laghetti pescosi. Quest'oggetto è l'amo; uno stromento così sottile e così robusto ad un tempo, non poteva fabbricarsi altrimenti che di metallo. Sopra circa 40 oggetti di bronzo a mia notizia, abbiamo circa 29 ami. Indizi di abbondanza o di finezza artistica, finora nessuno. Solo più tardi, al di qua e al di là delle Alpi, il bronzo si presenta con quell'abbondanza e finezza che, fino ai confini più settentrionali d'Europa, caratterizza appunto *l'epoca del bronzo*. Questo sviluppo dell'industria e dell'arte bronzaria deve esso ritenersi corrispondere semplicemente ad un successivo graduale progresso industriale ed artistico di una prima popolazione fabbricatrice, già stanziata nella

media Italia, o deve ripetersi da una nuova invasione od immigrazione, ossia dall'arrivo in Italia di un nuovo popolo, già sorto altrove ad un grado più alto di civiltà? Quella specie di salto che si osserva dovunque tra la civiltà neolitica e quella del bronzo, cioè quella improvvisa comparsa in Italia di oggetti di bronzo, di vasi, di tutto un complesso che accenna ad uno sviluppo, quasi direbbesi, improvviso d'un'industra sviluppatissima e d'un'arte già squisita, starebbe per la seconda ipotesi; quando non basti già quella dell'arrivo da lidi stranieri di commercianti Fenicî od Ellenici, apportatori ai popoli italici di una nuova civiltà già adulta nella patria lontana.

4. Sta intanto che i terramaricoli dell'Emilia sono indubbiamente i più antichi rappresentanti dell'età del bronzo in Italia. Questi, dopo essersi impossessati comunque dell'arte bronzaria sul versante orientale dell'Apennino, sarebbero passati al di là, respinti da nuovi invasori, per dar principio, secondo le vedute di Helbig e Undset, ad occidente, lungo le spiagge del Tirreno, a quella lunga êra di civiltà, che è rappresentata dalla serie continuata e multiforme dei sepolcri da loro descritti. Allora appunto si sarebbero trovati in condizioni migliori, per approfittare delle più facili relazioni coi Fenicî, che già verso il IX secolo A. C. avevano colonie fiorenti ed emporî di commercio in Sicilia, in Sardegna, nella Spagna e nel Regno di Tunisi, e coi Greci, e per dare così sviluppo all'arte, all'industria e al commercio, di cui erano appunto in allora materie principalissime il bronzo e i metalli per fabbricarlo. Cominciando dalle tombe più antiche del periodo paleoetrusco, per venire alle più moderne del periodo etrusco, sull'uno e sull'altro versante dell'Apennino, vi si

incontrano sempre e in numero sempre crescente, secondo le osservazioni di Helbig e Undset, ceramiche, bronzi, idoletti di smalto, scarabei ed altri oggetti provenienti indubbiamente dal commercio Fenicio, Fenicio-Cartaginese, Egizio e Greco. Sta però sempre che il carattere italico della massima parte degli oggetti dell'epoca, scoperti nelle necropoli o comunque raccolti, non ha mai permesso a nessuno di dubitare che costi non si tratti di un complesso di prodotti, frutti squisiti di un'industria e d'un arte assolutamente locali. I bronzi tra questi, di fattura sempre più maravigliosamente squisita, dimostrano che gli Etruschi, o i popoli comunemente compresi sotto questo nome (dando pur sempre la preminenza ai veri abitatori dell'Etruria), furono fin da principio in possesso dell'arte di foggiare il bronzo in tutte le forme possibili di oggetti soddisfacenti a tutte le esigenze della vita e del lusso, e ne divennero col tempo insuperabili maestri. Abbiamo già ammesso (e credo che non si possa tornare a discutere su questo punto) che quest'arte l'abbiano appresa da' Fenicî, o direttamente, o per l'intermezzo degli Ellenici. Ma dove andavano gli Etruschi a prendere i metalli (rame e stagno) per comporre quella lega preziosa, materia principalissima per loro d'industria, arte e commercio?

5. Della provenienza del rame non trovo che si siano preoccupati gli etruscologhi, forse nemmeno fino al punto di farne una questione. La famosa catena, detta metallifera dal Savi (1), che percorre tutto il littorale toscano tra l'Arno e l'Ombrone, è gravida specialmente di rame. Vanno tra le più famose ancora ai tempi nostri le miniere cuprifere

(1) Paolo Savi, geologo e naturalista toscano, professore all'Università di Pisa, morto nel 1871.

di Montecatini, e c'è tanto rame ancora nelle viscere di quei monti, che io credo, meglio regolata e più favorita, vi potrebbe ancora la produzione italiana far concorrenza all'importazione straniera. — Dunque — fu detto — gli Etruschi prendevano il rame dalle loro montagne. — Nè io vorrò certamente sollevare alcun dubbio su questa conclusione; chè anzi ritengo stia precisamente in questa abbondanza del minerale di rame nella catena metallifera, per altro d'altri minerali ricchissima, la ragione principale, per cui l'industria del bronzo prese nell'antica Etruria un tanto straordinario sviluppo. — Ma dove andavano poi gli Etruschi a prendere lo stagno? — Questo è un punto necessario da risolversi, per chiarire le origini e lo svolgimento della civiltà etrusca.

6. Parlando dei Greco-Pelasgi, *meravigliosi maestri nell'arte di foggiare i metalli,* che il Conestabile, d'accordo cogli archeologi tradizionalisti, fa approdare ai lidi del Tirreno prima degli Etruschi, mi pare che tutti siano d'accordo in ciò che lo stagno lo comperassero dai Fenicî, non trovandolo punto in casa propria, cioè nell'Italia centrale, dove si erano stabiliti. In questo caso appunto i Fenicî sarebbero stati i produttori dello stagno, e i Greco-Pelasgi i consumatori. Questi cioè sarebbero stati i principali se non gli unici produttori di oggetti di bronzo, di cui facevano commercio dapprima cogli stessi Fenicî, poi coi popoli che abitavano più in là verso le Alpi. La cosa si sostiene fino al punto che si vorrebbe attribuire ai Greco-Pelasgi quella tal corrente di bronzo, la quale corse indubbiamente dall'Italia fino agli ultimi confini del nord di Europa. Risulta infatti da buoni documenti che il bronzo si è avanzato dal Tirreno verso il continente, di là progredendo verso nord fino ai remotissimi lidi della Scandinavia.

Sostituendo, nella cronologia preistorica, ai Greco-Pelasgi i terramaricoli dell'Emilia, a questi dovrebbero riferirsi le conclusioni dei vecchi archeologi relative alla produzione ed al commercio del bronzo. Ma all'oriente dell'Apennino, se non c'è lo stagno, non c'è nemmeno il rame; nè mi pare nemmeno discutibile l'idea che, nel caso, i terramaricoli andassero a pigliarlo nelle Alpi, i cui doppi versanti eran occupati da popolazioni che non conoscevano ancora l'uso dei metalli. Pei terramaricoli e palafitticoli della prima età del bronzo nella valle del Po, la più probabile parmi l'idea già emessa, che non possedessero in proprio l'arte di produrre e di foggiare il bronzo; o possedessero tutt'al più l'arte del fonderlo come materia prima, che si procacciavano come tale, o già formata in oggetti di prima necessità (azze, coltelli, punte di lance o di frecce, e qualche oggetto di femminile ornamento) mediante il commercio cogli altri popoli più civili (Fenici od Ellenici dei tempi omerici) per via dell'Adriatico o dell'Epiro (1). Ma lasciamo da parte, per mancanza di qualunque data sufficiente, la questione dell'origine del bronzo presso i terramaricoli o palafitticoli della valle del Po, o presso qualunque altro popolo italico, anteriore alla grande epoca etrusca, mentre risulta dalle tradizioni e dai fatti che veri autori e propagatori sommi, se non iniziatori

(1) La via dell'Epiro, dalla Macedonia in Italia, fu quella seguita dal più gran numero di immigrazioni o spedizioni militari antiche, storiche o preistoriche, per via di terra. Che foss'anche una via di commercio tra l'Italia e la Grecia, lo sappiamo di un'epoca molto antica, pel fatto, per esempio, di quei commercianti Liguri, ricordati da Diodoro Siculo, coi quali Temistocle di Molossi viaggiò andando dall'Epiro in Macedonia, e che, secondo ogni probabilità, venivano dall'etrusca Adria o Atria (K. O. Müller, *Die Etrusche*).

dell'arte e della civiltà del bronzo in Italia furono gli Etruschi. Son essi adunque che ci obbligano a pensare come abbiano potuto provvedersi di tutto quello stagno, di cui fecero, si direbbe, tanto scialacquo, che d'oggetti composti per tanta parte di questo metallo è tutto gravido il suolo, non solo in Italia, dove ne sepellirono un numero così smisurato coi morti nella loro necropoli, ma di tutta l'Europa, fino ai lidi estremi della penisola Scandinavica.

Una volta trovato che esisteva un commercio di scambio, a quanto pare vivissimo, tra gli antichi abitatori delle coste del Tirreno e i naviganti Fenicî o Greci, tornava molto naturale il supporre che quelli ricevessero da questi lo stagno per la fabbricazione del bronzo; ma principalmente dai Fenicî, dopo quello che abbiamo riferito sopra della loro arte bronzaria, dei loro viaggi alle Cassiteridi, e del loro commercio con tutti i lidi del Mediterraneo. Il loro principale commercio coi popoli della media Italia, produttori di tanto enorme copia d'oggetti di bronzo (si chiamino poi Pelasgo-Tirreni, o Etruschi, o con altro nome qualunque) pare senz'altro dovesse consistere in ciò appunto che i Fenicî fornissero a questi lo stagno per la fabbricazione del bronzo, ricevendone poi in iscambio i prodotti del suolo italico e dell'italica industria, per venderli altrove.

Ma è cosa poi tanto dimostrata codesta che i Fenicî andassero a prendere lo stagno sulle coste d'Inghilterra, e venissero poi a venderlo su quelle d'Italia? No: è sempre un'ipotesi. Su quali ragioni si è creduto di poterla basare? Su questa unicamente che lo stagno si trova in Inghilterra, mentre non si è mai trovato in Italia. Ma è poi vero che lo stagno non si trova in Italia? E se lo si venisse a scoprire, non dirò solo in Italia, ma precisamente nell'antica

Etruria, non cadrebbe tutto quell' ipotetico edificio di un determinato commercio di scambio tra gli Etruschi e i Fenici, trascinando seco nella sua rovina tutte le conseguenze che si vollero derivare dall'ipotesi? - Forse non tutti i miei lettori il sapranno; ma già a quest'ora l'esistenza dello stagno, anzi di ricche miniere di stagno, in Italia e precisamente nell'antica Etruria, non è più un' ipotesi ma un fatto.

Era noto da lungo tempo che i dintorni di Campiglia fossero stati, fino agli ultimi tempi della Repubblica di Roma, una delle sedi principali dell' industria mineraria per gli antichi popoli italici. I pozzi, i cunicoli, le gallerie che lo scalpello dell' Etruria e di Roma ha scavati con meravigliosa pervicacia, si inabissano fino a 100 metri di profondità, si inoltrano nella viva roccia, si diramano in sotterranei labirinti nelle viscere dei monti, sicchè tutto quel suolo è crivellato, trapanato, tariato in guisa da far vergogna all'industria moderna, benchè superba della sua polvere pirica e della sua dinamite che le danno una potenza mille volte maggiore. I pratici sanno benissimo distinguere le gallerie romane dalle etrusche che hanno in quei posti, tanto pel numero quanto per la grandiosità e l' ardimento, una prevalenza decisa. L' attività etrusca appare, per esempio, in tutta la sua grandezza nella miniera detta del Temperino; dove quei primi civilizzatori del mondo andavano a cercare il rame, che vi si trova ancora misto allo zinco. È molto probabile che l' avvilimento e forse la caduta dell'industria mineraria nel Campigliese, la quale dagli Etruschi era passata ai Romani, datino dall'epoca di quella terribile meteora della tirannide che chiamossi la proscrizione di Silla, quando le civili discordie, affrettando il suicidio dell'Impero Romano, Po-

pulonia, l'antichissima Popluna degli Etruschi, porto ed emporio da cui erano distribuiti i prodotti della richezza mineraria, venne distrutta. Il contadino, scassando le zolle nelle solitarie campagne, vede luccicare sovente gli scarabei di rame, d'argento e d'oro, gli amuleti e le monete di bronzo collo scritto *Pupluna* e l'effigie di Vulcano sul dritto, e martello e tanaglie sul rovescio, salvo l'imbattersi talvolta in lampade, picconi e vanghe cadute di mano ai minatori etruschi, quando venne il Romano a dar l'assalto alle ciclopiche mura.

8. Una delle miniere etrusche, che rimasero imperturbate fino ai nostri giorni, è quella chiamata delle Cento Camerelle. Orde di pipistrelli vi si erano pacificamente installate, sicchè la miniera di metallo erasi convertita in miniera di guano. Duemila anni all'incirca dovevano bastare a dar tempo alle acque lentamente filtranti di rivestire d'un grosso intonaco calcareo le antichissime mura, che sostenevano le sotterranee vôlte. Soltanto nel 1872 il signor Charlon era venuto a rompervi, collo scoppio inaudito delle mine, i secolari silenzi, per la ricerca dell'ematite ossia del ferro ossidulato. Ora avvenne che, nel proseguire gli scavi sul principio del 1875, alcuni massi di un minerale bruno grigio, pesante, attrassero l'attenzione degli operai. Fatte le analisi da G. Rosenthal a Londra, risultò che trattavasi di vera *cassiterite* ossia *biossido di stagno*, unica forma sotto la quale si presenta in tutte le parti del globo il minerale di stagno. Pensi il lettore se l'inattesa scoperta doveva sorprendere gli antiquari e più ancora eccitare gli speculatori a rintracciare l'origine in posto di un minerale di tanta importanza. Eccoti infatti che, alla distanza di 15 metri dalle antiche lavorazioni, compare lo stagno,

associato all'ematite, in una vena di 5 a 7 metri, promettitrice di larghi compensi. Si fece così palese che lo stagno, non il ferro, probabilmente ignoto agli Etruschi od almeno da loro pochissimo adoperato, aveva spinti quegli antichi minatori entro le viscere del monte. Del resto, affinchè di ciò non rimanesse alcun dubbio, sotto la crosta calcarea che ricopriva le pareti della vena, le tracce della cassiterite apparvero dovunque più o meno abbondanti.

Per quanto mi è noto, prescindendo da alcuni cristalli trovati in via affatto eccezionale nell'isola d'Elba, era la prima volta che la cassiterite s'incontrava in Italia. Una volta però posti sull'avviso i minatori, essa comparve dappertutto all'ingiro, dovunque si mostrasse un indizio di antiche escavazioni. Segno certo codesto che alla conquista dello stagno principalmente e forse unicamente intesero gli Etruschi in quei posti, con un ardire ed una perseveranza che dovevano avere per obiettivo qualche cosa di ben meritevole e grande. Non si può ancora farsi un'idea delle ricchezze che probabilmente si celano sotto quei boschi, ove si annida il cignale, sotto quegli intrecci inestricabili di cespugli, di muschi e d'erbe, che ricoprono tante rovine di passate grandezze. Diverse miniere di stagno si sono già aperte, non senza lusinga di felice successo. Sappiamo intanto che nel 1877 la miniera delle Cento Camerelle diede 21 tonnellate del prezioso biossido, e 63 se ne estrassero da un'altra nelle vicinanze, ed altre miniere erano aperte nel 1878.

9. Lasciando dunque da parte tutte le questioni sull'origine antichissima dell'industria metallurgica e nominatamente dell'arte bronzaria che i Greco-Pelasgi portarono di certo dall'Oriente, e che attinse col genio degli Etruschi

il più alto grado di perfezione e di sviluppo, rimane intanto con tutta l'evidenza dimostrato che gli antichi popoli italici, contrariamente a quello che si era creduto fino a quest' ultimi tempi, non ebbero bisogno nè dei Fenici, nè di altro popolo per divenirne cultori e propagatori, e che lo divennero appunto perchè i loro provvidenziali destini li avevano guidati a stabilirsi in quei luoghi, cui la natura aveva già così abbondantemente approvvigionati colle due materie prime richieste da quell'industria, che divenne ad un tempo l'obbiettivo e lo strumento della più antica civiltà d'Occidente. Ciò dicasi in modo affatto speciale degli Etruschi, unici possessori di quella *catena metallifera* (come chiamolla il Savi molto opportunamente) che in oggi ancora, benchè per centinaja di anni abbia versato tesori, rigurgita specialmente di rame e di stagno. Questo a quello sposando, figliarono il bronzo; lega portentosa, a cui l'antico genio della guerra affidò la difesa e l'offesa, quello dell'arte i suoi divini concetti, e la storia le sue memorie imperiture. Così il genio civilizzatore multiforme, e fecondissimo della Grecia, che cogli Etruschi aveva trapiantata la sua sede in Italia, terra a' suoi destini immensamente propizia, divenne capace di espandere, fuori della cerchia di una specie di vasto impero italiano, fino alle più remote boreali contrade, il doppio raggio del valore e dell'arte; finchè quei popoli gloriosi, forse infiacchiti dal lusso e dalla mollezza (1), che minò dalle fondamenta tanti regni

(1) Non oso parlare di vera corruzione di costumi in via assoluta mentre una cosa mi ha vivamente e piacevolmente colpito in quel po' che ho potuto osservare di antichità etrusche, specialmente nella prima visita ch'io feci nel 1878 al museo di Volterra, così ricco di oggetti estratti dai famosi ipogei. La cosa ch'io dico, è quell'aria

e nazioni, caddero sotto il giogo di Roma, la quale ad un altro più potente fisico elemento, simbolo e strumento di forza per eccellenza, fidava i suoi destini che la chiamavano all'impero del mondo. Fu allora che le miniere di stagno e di rame dell'Etruria languirono e furono forse abbandonate, mentre i nuovi conquistatori si volgevano cupidi all'isola d'Elba, tutta ancor gravida di ferro, e fino all'Alpi, che mostrano dovunque i fianchi internamente lacerati dal romano scalpello, così che dopo i secolari silenzi, gli echi d'un vuoto mondo sotterraneo ripetono gli scoppi

pudica che respira colà nell'arte etrusca e fa così deciso contrasto con quella che ci offende nell'arte greca e romana, ordinariamente così sensuale, e rea molte volte di oscenità ributtanti. Ciò mi parve invero meritevole di nota, e degno oggetto di meditazione storica, tanto più se l'arte etrusca, così vera ed elegante, si confronta con quella così rozza, grottesca e mostruosa e pur così profondamente laida d'altri popoli più antichi e piu moderni degli Etruschi, ovvero con quella così sfolgorante di bellezza, eppure anch'essa troppo sovente così sensuale e sfrontata dell'epoca del risorgimento, e fino ai tempi nostri, in cui uno spudorato realismo vorrebbe sposata l'arte italiana e cristiana, erede dell'antiche glorie e bellezze, agli argomenti in cui trova unico pascolo l'arte assolutamente grottesca animalesca e men che bambina dei più abbrutiti selvaggi dell'Australia. Ma quest'aria pudica dell'arte volterrana etrusca non è pur troppo l'aria di tutta l'arte etrusca, in qualunque luogo si osservi. In altri musei di antichità etrusche in Italia si ha troppo motivi di rimanere tutt'altro che edificati dei costumi di questi civilizzatori dell'Europa: e questa è altra delle ragioni che mi fanno dubitare essersi confusi sotto l'unico nome di Etruschi popoli molto diversi, se non di razza, certo di riti, di credenze e di costumi, e mi conferma sempre più nell'idea che il popolo Etrusco sia da considerarsi come elemento civilmente prevalente in una specie di confederazione di popoli italici indipendenti, per cui l'Italia offrisse allora un aspetto non molto dissimile da quello che presentò molto più tardi nella grande epoca dei Comuni.

delle mine e i colpi di mazza del siderurgista moderno. Caduta la potenza romana, come cadde l'etrusca, la barbarie mediovale cancellò fin le memorie gloriose dell'antica italica industria. Quasi duemila anni passarono. A popolare le cave deserte vennero i pipistrelli amici dell'ombra e del silenzio. Il lento stillicidio nascose, ostile ai cercatori moderni, sotto una crosta di dura pietra, le tracce dell'etrusco lavoro. Crebbero le piante e si addensarono i boschi sulle mura vetuste; e dove meno inerte fu la mano dei tardi nipoti, il fieno e le messi si falciano sulle nascoste montagne di scorie. Il moderno cercatore dei tesori metallici, inoltrandosi nelle viscere dei monti, ove più crede d'esser primo e solo, si trova (quando non sia, come troppo spesso accade, uno straniero) sull'orme de' suoi padri, e non trova da far altro di meglio, che di ripigliarne il lavoro per tante generazioni sospeso, ed ha tutto il tempo di riflettere che la polvere pirica, la dinamite e il vapore non valgono, dove non c'è tenacia di forte volere, mentre questa sola può bastare perchè, coi mezzi più deboli e disadatti, una borgata composta d'un pugno d'avventurieri si renda padrona del mondo.

È dunque irreparabilmente rovesciato tutto quell'edificio fondato sopra l'ipotesi che gli Etruschi pigliassero dai Fenici il rame necessario alla fabbricazione del bronzo? — Certo è un fatto che quest'ipotesi si risolve in fumo, o perde almeno tutto il suo nerbo, mentre si può ritenere dimostrato che gli Etruschi, ed anche probabilmente i Paleoetruschi prima di loro, cavavano eglino stessi dal seno dei loro monti lo stagno necessario allo scopo suddetto, senza bisogno di ricorrere ai Fenici. Non si vogliono tuttavia negare con questo i rapporti che i primi popoli

italici ebbero coi Fenici, da tanti documenti accertati, e nemmeno ch'abbiano appreso in origine da loro l'arte di fabbricare il bronzo. Crederei, come ho già detto, che sia questo per l'appunto il caso dei terramaricoli, e degli abitatori delle palafitte di Peschiera, e in genere degli Italici della prima vera epoca del bronzo. Non si vuol nemmeno negare che sulle prime, ed anche in seguito, gli Etruschi, oltre lo stagno che cavavano dalle loro montagne, ne ricevessero dell'altro dai Fenici o da altri popoli navigatori, che l'andassero a prendere in Inghilterra. Non trovo infatti ragione di negar fede a Strabone, il quale ci narra che il marsigliese Pitea, il grande navigatore dei mari del Nord nel secolo IV A. C., toccò l'isola d'Albione, i cui abitanti semplici, onesti, sobrî, industriosi, e per giunta nudi e tatuati, erano commercianti di stagno. Una volta però possessori di un'industria importatavi indubbiamente dall'Oriente, è più naturale il pensare che gli Etruschi, così ricchi di rame e di stagno, ne facessero traffico coi Fenici, commercianti di mare, i quali non avranno sicuramente trascurata questa nuova sorgente che veniva dischiusa al loro principale commercio, ricevendo, in scambio d'altre cose, il rame e lo stagno, ed anche gli oggetti di bronzo di fattura italiana, che potevano poi rivendere in Siria, in Egitto, ecc.

Se così stanno le cose, l'ambra lavorata, la quale, come abbiam detto, si accompagna dovunque al bronzo, dovrebbe fornirne la controprova. Ripigliamo dunque la questione che abbiamo lasciata insoluta. — Quali fra gli antichi popoli furono i produttori consumatori, e commercianti di ambra? — Lo vedremo nel capitolo seguente.

CAPITOLO VIII.

IL COMMERCIO DELL'AMBRA NELL'EPOCA ETRUSCA.

1. Enorme consumo d'ambra presso gli Etruschi. — 2. Progressivo sviluppo commerciale e artistico affermato dall'ambra. — 3. L'ambra nelle necropoli bolognesi. — 4. Media ed alta Italia. — 5. Se il commercio dell'ambra col Nord si deve ai Fenici od agli Etruschi. — 6. La questione dell'ambra italiana al Congresso di Stoccolma, e ulteriori commenti. — 7. La favola delle Eliadi, l'Eridano e la storia. — 8. La pesca dell'ambra sulle rive del Baltico. — 9. La questione risolta dalla chimica. — 10. Risposta ad una obiezione. — 11. Falsa interpretazione del color rosso delle ambre preistoriche. — 12. In che senso si attribuisce ai soli Etruschi il commercio dell'ambra. — 13. Conclusione affermativa riguardo al commercio diretto degli Etruschi col Nord d'Europa. — 14. Le antiche vie del commercio attraverso le Alpi. — 15. Conclusioni storiche. — 16. Riflessioni filosofiche.

1. I Fenici conobbero l'ambra, come ne fanno fede i loro monumenti; ma gli Etruschi la conobbero e ne furono grandi incettatori, lavoratori e commercianti. Non c'è forse punto in cui più che in questo siano d'accordo quanti hanno scritto di cose etrusche: pochi però sono quelli tra loro, e forse soltanto in questi ultimi tempi, che mostrarono di conoscerne tutta l'importanza storica o preistorica. Anche questi pochi, contenti in genere di segnalare la presenza dell'ambra nelle paleoetrusche od

etrusche necropoli, e di accennare alle diverse forme degli oggetti con essa fabbricati, e di farne in qualche raro caso l'enumerazione, quando poi si tratta di farcene conoscere l'abbondanza, da cui risulta l'enorme consumo che facevano di quel ricercatissimo fossile le popolazioni dell'epoca etrusca, si limitano a quelle frasi generali, elastiche, che dicono assai meno o assai più, secondo che il lettore è più o meno in grado di coglierne il giusto valore. Infine qnesta idea di un consumo veramente enorme in Italia di una materia prima, la quale non può esservi giunta, come dimostreremo, che dall'estremo Settentrione, che deve dar luce, valore e proporzioni a tutte le altre idee che si possono avere circa la natura, il progresso e tutto lo svolgimento di quella vecchia civiltà; questa idea, dico, vi resta più come un'impressione di ciò che avete letto o veduto, che come il risultato di un giudizio appoggiato a statistiche e a calcoli che si siano fatti a quest'uopo. Tuttavia, o trattisi di una semplice impressione, o trattisi di un'idea fondata sopra dati positivi, quando si parla del consumo che fecero di ambra gli Etruschi, mi par quasi che non si possa dare esagerazione.

Cominciamo a dire che le ambre, le quali si scoprono sotto la superficie del suolo, quasi senza eccezione nelle necropoli, in tutti i paesi abitati o percorsi dagli Etruschi, non rappresentano naturalmente, come le ceramiche, i bronzi e gli oggetti di qualunque natura sepolti coi morti, che una parte minima, insignificante di quelle stesse ambre come di quegli stessi oggetti, di cui facevano uso e consumo i vivi. C'è forse proporzione tra gli oggetti che discendono ogni giorno coi morti nel cimitero, e quelli che si usano o si commerciano giornalmente in città?

Fatta questa osservazione, ne faremo un'altra: ed è che l'ambra è materia relativamente corruttibile. Esposta all'aperto, o a poca profondità nell'umido suolo, quindi alla mercè di tutti gli agenti atmosferici (aria, acqua, gelo e disgelo, ecc.), si decompone, cioè marcisce e si distrugge come tutte le sostanze organiche od inorganiche, comprese le rocce più salde. Così avviene ben presto, dice il Berendt, di quei pezzettini d'ambra, buttati dal Baltico sulla spiaggia, troppo piccoli, perchè meritino di venir subito, come gli altri, raccolti. È verissimo che molte delle ambre estratte dai sepolcreti etruschi conservano ancora tal grado di sanità e di trasparenza, che contrasta maravigliosamente colla loro per lo meno due volte millenaria antichità. Ma ne vidi anche moltissime già guaste, opache, imbrunite, spugnose, che si sarebbero prese per pezzetti di spugna secca, o gruppetti di una terraccia qualunque. Di grani o piccole perle d'ambra, per esempio, di tali ne osservai, che un occhio appena non esercitatissimo, non le avrebbe distinte da zollettine di terra. Chi sa pertanto quante migliaja di ambre etrusche furono naturalmente distrutte dal tempo, e quante altre buttate là col rifiuto terroso delle tombe dai volgari, e un tempo anche dai non volgari scavatori d'antichità, intesi soltanto a scoprire alcuni di quei vasi etruschi, o di quei bronzi di meravigliosa fattura, che appena alcuni anni fa avevano soli l'onore di essere accolti a caro prezzo nei musei pubblici e privati! Ad onta di tutto questo, basta leggere gli scritti recenti del Gozzadini, dello Zannoni, ecc., o visitare i musei di Bologna, di Rimini, ecc., per avere una idea della grande profusione con cui l'ambra venne usata dagli Etruschi, in oggetti

di lusso e specialmente d' ogni genere di femminile ornamento.

L'ambra scolpivano gli Etruschi in figurine d'uomini o d' animali; ne facevano anelli, orecchini e pendenti; ne univano più pezzi, per fabbricarne oggetti di maggior mole; con perline o lamine d'ambra ingemmavano o incrostavano le fibule, gli spilloni, gli aghi crinali e gli oggetti di lusso di bronzo o d' altra materia. Il massimo consumo però era quello che si faceva, come in oggi, d'ambra lavorata in piccoli dischi, forati nel mezzo, del diametro di due a tre centimetri, e più ancora in chicchi, chiamati perle o coralli d'ambra, anch'essi forati, e come i descritti dischetti, infilati con refe o cordelline, per filze, collane o braccialetti, dove sovente i grani d'ambra erano alternati con grani colorati di ceramica o di vetreria.

2. L' uso dell' ambra, almeno come materia da non farne risparmio nemmeno coi morti, segnerebbe, per gli stessi Etruschi, un grado di civiltà già un po' avanzato, sempre però entro il primo periodo delle *tombe a pozzo.* Nota infatti l'Helbig (1) che non gli avvenne di scoprirne nel gruppo di esse tombe più vicino all'altipiano dell'antica Tarquinia, il quale, anche per certi caratteri dell'industria figulina e del bronzo, produce (così egli si esprime) un' impressione di particolare arcaismo. L'uso dell'ambra cresce poi, sempre in ragione del crescere dell' etrusca civiltà; non però fino alla fine, almeno per riguardo alla copia. Nota infatti lo Zannoni, il più infaticabile rifrugatore delle tombe dell' antica Felsina, che tra quelle da lui con somma diligenza rifrugate, in numero di 1166

(1) *Sopra la provenienza degli Etruschi.*

(appartengono al vero periodo etrusco), più abbondano d'ambra le più antiche, e meno quelle di data più recente. In queste però, per compenso, il prezioso fossile comparisce più artisticamente lavorato in fibule e collane (1). Ciò si accorda abbastanza con quello che dice l'Helbig nella sua memoria sul commercio dell'ambra presso gli Etruschi. L'ambra abbonda nelle necropoli bolognesi, umbre o etrusche, di Villanuova, dei poderi Benacci e Arnoaldi e di Veli, tutte più antiche di quelle di Marzabotto e della Certosa, indubbiamente etrusche, che contengono vasi grechi dello stile tra la fine del V e il principio del IV secolo A. C., e rappresentano in tutto e per tutto una civiltà e un lusso più avanzati. Ma nelle prime l'ambra abbonda, in oggetti lavorati, moltissimo; nei secondi meno, mentre le fanno concorrenza i metalli più nobili. Da queste medesime osservazioni, e dal complesso di tutte, risulta poi anche che l'abbondanza dell'ambra è di gran lunga maggiore al di qua dell'Apennino verso la valle del Po, che al di là verso il Tirreno. Ecco del resto alcune notizie speciali che ho potuto spigolare qua o là nelle più recenti memorie.

3. Tra i numerosissimi oggetti della necropoli di Villanova accennati dal Gozzadini, si notano parecchie fibule di bronzo, con incastonature d'ambra ed altre d'osso, ornate d'ambra allo stesso modo (2). Lo stesso illustre antiquario numera, tra le ricche suppellettili della necropoli di Marzabotto, le collane formate di grani variopinti di vetreria,

(1) Capellini, *Matériaux utilisés par les anciens habitants de Felsina*. Budapest, 1887.

(2) *La necropoli di Villanova*. Bologna, 1870.

intercalati a sferoidi d'ambra (1). Nell'ossario di uno dei sepolcri della più bella epoca etrusca, scoperti nell'Arsenale militare di Bologna, raccolse più tardi, insieme ad oggetti d'oro e di bronzo, molti di quei pezzi bucati per passarvi un cordoncino, i quali, infilatili, gli composero due vezzi d'ambra, l'uno più bello dell'altro (2). Assai curiosi sono i particolari che ci offre lo Zannoni sulle già accennate famosissime scoperte da lui fatte nelle tombe della Certosa, appartenenti al più bel periodo dell'arte etrusca al di qua dell'Apennino. Numera parecchie fibule, con cilindretti d'ambra infilati sul mobile ago; orecchini d'ambra, di ferro, d'argento e d'oro; ambre sferoidali o cilindriche, alternate con perle di vetro a più colori smaltate, a cilindretti, e ciondoli, e bulle d'argento, ed ambre più grosse, foggiate a teste umane o d'ariete; in numero grande per tutto perle d'ambra e perle di vetro a smalto variopinto, accoppiate a due, a tre, a quattro, a sei. Volle fortuna che intere collane rimanessero ancora più volte a cingere il collo degli ignudi scheletri, tra i quali lo Zannoni potè discernere l'infelice carcame di giovine donna, dal cui collo discendeva una lunga collana di perle d'ambra e di vetro. Parla ancora di una trentina di collane, formate di bottoni infilati, alternanti con ambre rappresentanti teste di donna (3). Si accenna infine dal Capellini ad una di quelle tombe, in cui lo Zannoni

(1) *Renseignement sur une ancienne nécropole de Bologne*. Bologna 1871.

(2) *Intorno ad alcuni sepolcri scavati nell'Arsenale militare di Bologna*. Bologna, 1875.

(3) Ant. Zannoni, *Sugli scavi della Certosa* (Cenno storico sul Museo Civico di Bologna). Bologna, 1871.

avrebbe raccolto 54 pezzi d'ambra, di forme svariatissime (1). Insomma sono in tutti i sensi meravigliose le quantità di quegli oggetti d'ambra al di qua e al di là dell'Apennino e delle Alpi, che gli autori sono d'accordo nel riferire all'epoca etrusca. Ma le necropoli della vecchia Felsina rivelano proprio, come si suol dire parlando della cupidigia dell'oro in tutti i tempi, una *sacra fames* di ambra. Dall'uno all'altro capo d'Italia del resto l'ambra col bronzo segna le orme progressive dell'etrusca civiltà. Peccato, parlando schiettamente, che l'Helbig, e più ancora l'Undset, ci si mostrino o troppo noncuranti o troppo avari di notizie sul disseminamento dell'ambra nelle necropoli dell'Etruria e del Lazio. Ma stando sempre al di qua dell'Appennino, le notizie positive sono meno scarse, benchè sempre lo siano di troppo.

4. Pigliando da Bologna verso nord-est, continuano, come abbiam visto, lungo tutto l'antico Piceno, e dovunque più oltre i monumenti dell'epoca etrusca. L'ambra, stando ad una lettera scrittami dal Pigorini, vi abbonda più che nel Bolognese. Ebbi io stesso del resto a rimaner meravigliato della copia e della bellezza delle ambre archeologiche, specialmente sotto la forma dei già descritti dischi forati, ch'ebbi occasione nello scorso autunno (1885) di osservare, in compagnia del compianto abbate Chierici, nel Museo di Rimini. Partendo invece da Bologna verso nord-ovest, l'ambra etrusca ci segue nel Modenese e nel Reggiano. Dalle fosse funerarie dei sepolcreti preromani, che hanno, dice il Crespellani, stretta relazione con quelli del Bolognese, raccolse il nominato

(1) *Matériaux utilisés*, ecc.

archeologo, specialmente a Bazzano e a Castelvetro nel Modenese e a Brescello nel Reggiano, molti oggetti di ambra. Due intere collane scoprì; l'una a Castelvetro e l'altra a Brescello. Nella tomba di questa seconda località che la conteneva, contando i pezzi componenti la collana, ed altri sparsi, anche di considerevoli dimensioni, giunse a numerare 239 pezzi d'ambra (1). Davvero gli Etruschi facevano coi morti scialacquo di questa preziosa sostanza! Anche l'agro Parmense non ha mancato di portare alla scienza il suo tributo di ambre preistoriche. Grani di collane d'ambra, di forme e grossezze diverse, raccolse, fra un certo cumulo di ossa umane, il Pigorini, il quale ci avvisa che di simili grani si rinvennero nelle tombe etrusche di Cervetri, Vei, Volci, ecc. (2). L'ambra finalmente ci porta cogli Etruschi fino al piede delle Alpi. Peccato che le famose necropoli, estese per molte e molte miglia sulle due rive del Ticino presso il suo sbocco dal Lago Maggiore, siano state messe a ruba in tempi, in cui si poteva ancora sognarvi campi di romane battaglie, e lo siano anche in oggi per lo più (come è avvenuto e avviene del resto dovunque) dai primi capitati; persone del volgo, che non ci veggono altro che un oggetto di lucro, cioè cose da vendere ai pochi amatori intelligenti. All'occhio di quelli sfuggono facilmente quelle croste brune e spugnose, e quei grani che hanno, come dissi, più che altro l'aspetto di zollettine di terra. Di queste perle d'ambra a tale ridotte, ne osservai parecchie nella

(1) Crespellani, *L'ambra dei sepolcreti e delle terramare modenesi*. 1874.

(2) Pigorini, *Sepolcreto gallico scoperto nelle vicinanze di Parma*. 1867.

interessante collezione, composta principalmente di vasi etruschi dissotterrati da quelle necropoli, e raccolta con molto amore nel suo castello di Somma Lombarda dall'egregio marchese Carlo Ermes Visconti. Il Castelfranco distingue due periodi in quelle medesime necropoli, dette comunemente di Golasecca, benchè tutte le riconosca d'epoca etrusca. Un primo periodo, a cui apparterebbero le tombe più antiche, senz'ambra e con pochissimo ferro. Un secondo periodo di tombe meno antiche, in cui il ferro è meno raro. In quest'ultime soltanto egli trova fibule ornate d'ambra, ed ambre con vetri e paste colorate (1). Sono distinzioni che forse hanno ancora bisogno di essere maturate, per non arrischiare di cavarne delle conclusioni troppo anticipate.

5. Ora quest'ambra, di cui i Fenicî facevano commercio, e gli Etruschi scialacquo, la prendevano i Fenicî dagli Etruschi o gli Etruschi dai Fenici? Ovvero questi e quelli se ne provvedevano da un terzo popolo, gli uni indipendentemente dagli altri? Non doveva sembrar impossibile che i Fenici la traessero dall'origine, cioè dalle coste del Baltico, finchè si poteva ritenere come constatato che spingessero le loro navi nella Manica per la ricerca dello stagno, d'onde potevano benissimo progredire fino alle coste del mare ambrifero. Abbiamo però visto come questa ipotesi sia divenuta, non solo non necessaria, ma improbabile. Bisogna però dire intanto che non siasi scoperta finora nessuna traccia di Fenicî sulle coste dei mari del nord, se il sig. Oppert potè sostenere

(1) Castelfranco, *Due periodi nella prima età del ferro nella necropoli di Golasecca* (Bull. Paleset. Ital. Anno II).

la tesi che i Fenici traevano l'ambra non dall'Italia, ma dalle coste della Francia e della Gran Brettagna, dove loro giungeva direttamente dal Nord. L'Helbig alla sua volta dichiara assolutamente insostenibile l'idea che i Fenici siano arrivati alle coste dell'oceano settentrionale, e che, se i Greci (come infatti lo dimostrerebbe il passo citato di Erodoto) potevano aver notizie dell'ambra del Baltico, ciò fu per via di terra, avendo avuto delle relazioni coi popoli del Settentrione, come risulta dalle storie del medesimo Erodoto. Essendo poi certo che i Fenici erano strettamente legati, per vicinanza e per transazioni commerciali, cogli antichi popoli italici, nominatamente cogli Etruschi; si trova più che naturale che, non dalla Francia o dalla Gran Brettagna, ma dall'Italia prendessero l'ambra proveniente dal Nord, per farne oggetto di traffico con altri popoli più lontani, per es. coi Cananei, loro confinanti nella madre patria, come fecero col bronzo al tempo di Salomone cogli Ebrei, succeduti per conquista agli stessi Cananei sulle coste della Palestina (1). Risulta infatti da buoni documenti, recati dal sig. Lamberg al congresso di Stoccolma, che l'ambra era molto ricercata dagli antichi Cananei, i quali ne facevano gran caso pel culto e pei sepolcri. Si ricordi che lo sterminio dei Cananei, e la conseguente emigrazione dei superstiti, cominciò coll'ingresso di Giosuè nella Palestina, cioè col passaggio del Giordano nel 1451 avanti Cristo, quindi appunto verso l'epoca dello stabilimento degli Etruschi

(1) I Cananei, di razza Camitica, divisi in molte tribù, una delle quali era la tribù de' Filistei, gli ultimi domati dagli Israeliti, abitavano la terra di Canaan, cioè la Palestina interna, più il paese tra il Giordano e il Mediterraneo, confinando così coi Fenici.

in Italia, secondo i dati del Conestabile. Continuò poi in seguito per molti anni, e durò fino ai tempi di Salomone, col quale unicamente può dirsi compita la conquista della terra di Canaan per mezzo degli Ebrei, i quali si legarono allora in stretto vincolo d'amicizia e di mutue prestazioni coi Fenicî di Tiro, benchè anch' essi fossero compresi sotto l' appellativo generale di Cananei. Gli Etruschi, venuti in Italia verso il 1400 avanti Cristo, ebbero dunque quattro secoli per dare sviluppo al loro commercio col nord dell' Europa, riportandone l'ambra, di cui fecero tanto consumo; e i Fenicî ebbero tempo quattro secoli per profittarne, facendone commercio coi Cananei fino ai tempi di Salomone (verso il 1000 avanti Cristo) continuando in seguito, se c' era bisogno, il loro commercio cogli Ebrei o coi Cananei superstiti dalle secolari stragi (1).

È anche probabilissimo, secondo me, che i Fenicî si provvedessero d' ambra specialmente nei porti etruschi d'Atria (Adria) e di Spina sull'Adriatico; il che darebbe anche una spiegazione della favola mitologica delle Eliadi poetizzata da Ovidio nelle Metamorfosi: ma di ciò meglio più tardi. Escluso dunque affatto che i Fenicî derivassero direttamente l' ambra dal Nord, ed ammesso che se ne provvedessero invece nei porti del Mediterraneo, e specialmente in quelli dell'Adriatico, dove era loro fornita

(1) Pare molto probabile che il numero dei Cananei rimasti sotto il servaggio Ebreo fino ai tempi di Salomone ed anche dopo sia stato molto maggiore di quello che ordinariamente si pensa. Abbiamo intanto l' esempio dei Gabaoniti risparmiati da Giosuè, di cui si parla nel IX capitolo del libro di questo nome e quello degli abitatori di Gaza, Geth ed Azoto, di cui si parla nell' XI.

dagli Etruschi, grandi incettatori e lavoratori d'ambra, diventa necessità l'ammettere anche che fossero gli Etruschi quelli che la tiravano direttamente dal Nord.

6. Ammesso però che gli Etruschi derivassero l'ambra dal Nord, resta però sempre da domandarsi se erano essi che andavano a prenderla al di là delle Alpi, e fino alle rive del Baltico, o se erano i commercianti del Settentrione che gliela venivano a portare?

Constando che gli Etruschi avevano commercio col Nord degli oggetti di bronzo che uscivano dalle loro fabbriche, è molto naturale che ne ricevessero in cambio altre merci o materie prime, e *in primis,* dei pezzi di ambra. È cosa del resto già ritenuta dagli antiquari, che essi medesimi, gli Etruschi, uomini intraprendenti, già avvezzi all'emigrazione per terra e per mare, intrattenevano, o personalmente o per mezzo dei loro commessi, un commercio di scambio attivissimo, versando nei paesi del Nord i loro copiosi prodotti, specialmente oggetti di bronzo, ed anche d'ambra lavorata, riportandone in cambio, fra l'altre merci, l'ambra nativa, che si raccoglieva sulle coste del Baltico, per lavorarla e rimetterla in commercio. È troppo naturale che tra i popoli italici, così avanzati nella civiltà fin da quei remotissimi tempi, e quelli del settentrione d'Europa, che furono trovati ancora così barbari ai tempi di Cesare, si stabilisse, come vediamo in oggi stabilito tra l'Europa e le terre Oceaniche, un commercio di scambio, rappresentato principalmente da materie lavorate per una parte, e da materie prime per l'altra. Veramente al Congresso di Stoccolma, il Prof. Cappellini mise fuori l'idea che gli Etruschi non avessero bisogno di andare a prender l'ambra da quelli del Nord,

nè che quelli del Nord venissero a portargliela (1). Anteriormente alle transazioni commerciali tra gli Etruschi e i popoli del Settentrione, i popoli italici erano già padroni di servirsi d'ambra italiana, traendola dai versanti settentrionali dell'Apennino, specialmente dal Bolognese, e dalla Sicilia, dove essa si trova in certa abbondanza. Solo più tardi l'ambra del Baltico può aver quindi cominciato ad importarsi in Italia. — Esaminiamo questa questione.

Il primo a parlare d'ambra siciliana tra i moderni, secondo il Goeppert, sarebbe stato Brarart, nel suo *Traité des pierres precieuses* (Paris, 1807), dove dice che si trova in grossi pezzi all'imboccatura dei fiumi, presso Catania, Licata, Girgenti, Capo d'Orte e Terranuova. Dal Bombicci trovo anche indicate le località di Spaccaforni, Scicli, Ragusa, e le campagne entro terra di Afaro, Centorbi, Leonforte, S. Filippo, oltre quelle dei fiumi Salso e Giarretta (Imera e Simeto degli antichi) presso Catania. Ma il Cappellini attesta che ne ha parlato il Carrera, fin dal 1639. T. F. Iohn, nella sua storia dell'ambra (2), narra il Goethe avergli mostrati dei pezzi d'ambra di Sicilia, color di vino e giallo di miele, che il celebre filosofo letterato aveva riportati dal suo viaggio in Italia. In una sua memoria H. Hagen (3) parla di 30 pezzi d'ambra insettifera di Sicilia, conservati nel Museo d'Oxford, e vi nota in ispecie l'abbondanza delle termiti, o formiche di bosco. Ne vidi pur io una bella collezione a Catania, di forse 60 pezzi,

(1) Cappellini, *Congresso internazionale di antropologia a Stoccolma nel* 1874. Opuscolo stampato in Bologna, nel 1877.

(2) *Sull'ambra di Sicilia*, ecc.

(3) *Naturgeschichte des Bernsteins* (Cöln, 1816).

insettiferi, meravigliosamente belli, per cui si chiedevano 400 lire. Ma se si parla della relativa abbondanza d'ambra siciliana, tutte queste notizie perdono della loro importanza dopo la magnifica mostra di tante centinaja di pezzi fatta dal Prof. Silvestri all'*Esposizione Nazionale* di Torino nel 1884. L'ambra, dice il Goeppert, che si raccoglie alle foci del Giarretta o di S. Paolo, sui lidi di Catania, ha sede indubbiamente in certe arenarie a ciottoletti di quarzo, sparse di legno bituminoso, che ora si possono con sicurezza ritenere mioceniche.

Quanto all' ambra italiana sui versanti settentrionali dell'Apennino, pare non si possa negar fede a Teofrasto, il quale discorse così espressamente di quella della Liguria, benchè le assegni, come abbiam visto, un' origine tanto favolosa, come è quella di farne dell'orina di lince. Ma l'Helbig nota a questo proposito che del *lyncurium* o *langurium* (λιγγούριον), che pare identificarsi coll' ambra, fanno spesso menzione gli antichi, non accennando però a nulla che si presti a cavarne una conclusione circa l'origine. Certo è però che la parola accenna ad un prodotto della Liguria. Sudines e Metrodoro, citati dall'Helbig, dicono che il *lyncurium* provenisse da un albero detto *lynx*, indigeno della Liguria. Ecco come facilmente un albero detto *lynx* potesse diventare il *lynx* (lince), specie di felino, giustificando fino ad un certo punto l'errore di Teofrasto, senza smentire punto il fatto da lui accertato, che il *lyncurium*, ossia l' ambra, si trovasse nella Liguria. — Vi si trova adunque di fatto? — Fino ad oggi nessuno ch'io sappia ce l'ha scoperta; nè credo che la moderna linguistica vorrà menar buone al Capsoni, o a chi prima di lui, le ragioni per cui Casteggio (cir-

condario di Voghera) diverrebbe nientemeno che il teatro della catastrofe di Fetonte, e l'antica *regione dell' ambra, ove questo bitume* nascesse e se ne facesse commercio. Spiega poi come l'ambra dai Germani si dicesse gles; chè *gles*, e per cattiva pronuncia *glas*, in antico Germanico suonava come *lucente* e però anche ambra: e siccome *tad* o *tid* in antico Gallico significa *terra* o *regione;* così è manifesto che *Glas-tid*, in latino *Clastidium* e in italiano *Casteggio*, vuol dire *paese dell' ambra* (1). In altro passo il nostro autore non dubita che i Ticinesi (o Pavesi) oltre il dar ricetto ai trafficanti italiani o greci, trasportassero l'ambra di Casteggio, le tele, i vini, ecc. o a Genova (emporio ligustico), per via di terra, o per acqua sul Po fino ad Adria, e forse a Ravenna o a Spina (2). — Tutto a meraviglia; ma il male si è che lo stesso ch'ebbe la gentilezza di scrivermi queste notizie, cioè il signor Carlo Giulietti di Casteggio, studioso raccoglitore di patrie antichità, a dispetto delle tradizioni e della gloriosa etimologia del suo paese, non è mai riuscito a scoprirvi nessuna traccia d'ambra nativa. Trovò bensì dell'ambra lavorata, cioè una *tessera* di circa 30 dischetti d'ambra, infilzati su di un filo di rame, retto in piedi da una piccola base rotonda dello stesso metallo. Fu scoperta in una tomba con monete del I e II secolo dell'èra volgare. D'ambra nativa o preistorica, nulla.

— Come si può dunque difendere come verace l'espressa dichiarazione affermativa di Teofrasto circa l'esistenza dell'ambra nativa nella Liguria? — Perchè non rechi

(1) Capsoni, *Notizie storiche di Pavia*, Pavia 1782. Vol. I a pag. 130 e nota a pag. 132.

(2) *Ib.*, pag. 68.

scandalo contro di lui il vedere che modernamente non se n'è ancora trovata nella Liguria propriamente detta, mentre l'ambra si trova più a mezzodì nel Reggiano, nel Bolognese, nel Cesenate, e nel Piceno, basta l'osservazione dell'Helbig, che l'antica Liguria si stendeva a tutto il pendìo orientale dell'Apennino fino ad Arezzo. Aggiunge che la frase di Teofrosto si può tradurre tanto colle parole *nella Liguria,* quanto con quelle *nelle vicinanze o nei dintorni della Liguria.* Concludiamo da tutto questo non potersi assolutamente rifiutare l'idea che l'ambra nativa del versante orientale degli Apennini fosse già nota agli antichi. Modernamente dell'Ambra bolognese parlò il Masini nella sua Bologna illustrata fin dal 1666. Se ne trova infatti a Scanello, Castel S. Pietro, S. Clemente, Lojano, Monzuno, Bismantova, nel Reggiano e a Foligno nell'Umbria. Una certa varietà rossastra sarebbe, secondo il Cappellini e il Bombicci, identica a quella scoperta nelle tombe di Villanova, Marzabotto, ed anche in taluna della Certosa. Bellissimi pezzi d'ambra policroica o varicolore, scoprironsi recentemente nel Cesenate; altri nella provincia di Reggio, ed altri ultimamente nel Piceno.

Nè credo in nessun modo improbabile che, quando si cerchi con maggior attenzione di quella che non siasi usata finora, l'ambra nativa s'abbia a rinvenire anche nei terreni miocenici verso le Alpi. Intanto, perchè questa mia previsione non sembri affatto gratuita, potrei presentare ai visitatori del Museo di Milano un primo saggio d'ambra prealpina, scoperta dal Dott. Antonio Baruffaldi presso Riva di Trento, all'estremità settentrionale del lago di Garda (1).

(1) Fra Riva di Trento e Torbole, nella depressione che si osserva

Se dunque la questione posta dal Cappellini si limita a questo, che i più antichi popoli italici abbiano conosciuta l'ambra italiana, e se ne siano serviti anche prima di avere alcuna comunicazione col nord d'Europa, io sono dispostissimo ad ammettere come probabile l'ipotesi. Dico l'ipotesi, perchè non credo che il mio dotto collega abbia recato in mezzo nessun argomento indiscutibile per dimostrare che la cosa sia avvenuta veramente così come egli la pensa. Comunque, l'abbondanza dell'ambra in Sicilia, e molto meno nell'Apennino, non è tale però che nemmeno gl'Italiani odierni, per la massima parte, ne conoscano l'esistenza. Qui non si tratta di qualche pezzo od oggetto d'ambra che possa essere stato raccolto od adoperato anticamente in Italia od altrove. Si parla di tutta

prima d'arrivare alla gran rupe che fiancheggia la Sarca al suo confluente nel lago di Garda, anzi al piede della rupe stessa, si scava una specie di molassa, o arenaria marnosa, ceruleo-cenerognola, in strati regolari, che formano sistema con quelli litologicamente molto simili, che costituiscono l'accennata medesima rupe. — Quel sistema di strati è superiore e concordante all'altro schiettamente nummulitico, che sorge sulla sinistra del confluente, fiancheggiando la via da Torbole al Forte di Nago. — Quegli strati sono dunque miocenici, e lo confermano i fossili abbondantissimi ch'io vi raccolsi parecchi anni fa, specialmente bivalve e polipi, indubbiamente miocenici, anche al solo giudicarne dalle forme generiche. Il signor Dottor Luigi Antonio Baruffaldi mi comunicava recentemente (Novembre 1885) un cartoccio di frantumi di resina, raccolti da quelle molasse. Il colore è quello perfettamente dell'ambra gialla, a tinta di topazio, trasparente. — Brucia con fiamma viva, e odor resinoso; esala un leggiero odore aromatico, e acquista le proprietà elettriche, attirando i corpi leggieri a considerevole distanza, con quella energia propria dell'ambra, che non mi parve mai d'aver osservata nelle resine del commercio. Non dubito sia ambra, la quale del resto è geologicamente al suo posto.

un'epoca ambracea, per così chiamarla; di un commercio estesissimo; di quantità enormi importate ed esportate in tempi antichissimi. Le pagliuzze d'oro, che ancora si raccolgono dalle arene dei nostri fiumi, e che in cento anni non formerebbero una delle pepiti della California, potrebbero forse dare argomento ai nostri nipoti di mettere in campo, per un supposto, in un futuro congresso l'idea che l'oro lavorato, sparso con tanta profusione in Italia e in tutti i paesi del mondo dopo la scoperta d'America, fosse oro italiano? Così la ragiona anche il Prof. Cappellini, il quale certamente non intese di dare questa estensione alla sua tesi, limitandosi a sostenere che l'ambra italiana fosse già conosciuta ed adoperata (dagli Umbri o dagli Etruschi non importa) prima dell'introduzione dell'ambra del Nord. Questa opinione non fu certamente buttata definitivamente a terra dal Virchow, con quegli argomenti, i quali dimostrano soltanto essere gli Italiani andati indubbiamente al Nord a provvedersi d'ambra, portandovi avorio e bronzo; nè con quelli dell'Helbig, il quale nota che le ambre, le quali si trovano comunemente nelle tombe italiche, osservate da uomini competenti in Germania, furono giudicate appartenere a varietà del Baltico; in nessuna per esempio notandosi quei colori rossi o quelle tinte variegate, che sono tanto caratteristiche delle varietà italiane. Aggiunge poi lo stesso Helbig, che le necropoli ambrifere di Marzabotto, ritenute etrusche, rimontano all'epoca d'Erodoto, il quale nelle sue *Istorie* non dice nulla di ambra che si trovasse in Italia, mentre vi ha soggiornato, ed ebbe molte relazioni con essa. Quest'argomento, benchè negativo, non può mancar di valore per chi conosce quanto minuzioso in-

dagatore e storico delle notizie relative al commercio ed ai prodotti naturali dei diversi popoli fosse Erodoto. L'Helbig cita inoltre le autorità di Timeo e di Pytheas, come assolutamente contrarie all'idea che l'ambra italiana si commerciasse e nemmeno si conoscesse in quegli antichissimi tempi; mentre poi Erodoto e Timeo ne riferiscono indubbiamente l'origine alle coste dell'Oceano settentrionale. In ispecie poi, contro l'idea che la nostra ambra preistorica possa essere siciliana d'origine, stanno altri due fatti negativi, ch'io rilevo dagli studî del Cafici sulle antichità preistoriche della Sicilia (1). Il primo è che in Sicilia si trovano scarsissimi, e come affatto avventizî gli oggetti di bronzo, per cui si può dire passarsi colà immediatamente dall'età neolitica, riccamente rappresentata da oggetti litici, all'età del ferro: il secondo che non sono indicati tra i raccolti oggetti di ambra. Ne deduco pertanto che tra i popoli della media Italia, che facevano tanto consumo d'ambra nella più bella epoca del bronzo, e quelli della Sicilia, non c'erano nell'epoca stessa relazioni tanto dirette e transazioni commerciali tanto attive, da farci supporre che gli Etruschi del continente tirassero l'ambra dall'isola; nè l'ambra medesima era usata dagli stessi Siciliani, nemmeno in quel periodo litico avanzato, che può ritenersi sincronico almeno della prima epoca del bronzo. Tornando poi all'Apennino, mi accontenterò, in questa questione della provenienza dell'ambra preistorica in Italia, di dire a quelli che la vogliono italiana: — Trovatemi tant'ambra nell'Apennino che basti a comporre una sola di quelle infinite collane,

(1) *Nuove indagini paleoetnologiche nella tomba neolitica di Calaforno* (R. Acc. de' Lincei, 1883-84).

che si trovano intere, o comunque rappresentate nelle tombe o tra i monumenti degli Etruschi. — Sarebbe come dire: trovatemi tante pagliette d'oro in Ticino, che bastino a comporne, non dirò quelle montagne di marenghi e di sterline che si trovano depositati nei sotterranei della Banca di Londra, ma nemmeno il gruzzolo del più modesto fra i nostri banchieri. Supposto anche che nell'Appennino si venissero a scoprire strati ambriferi, ricchi al pari ed anche più di quelli del Samland, non essendoci quì da noi, come là nelle regioni del Baltico, un mare, incaricato, come vedremo, di liberare i nocciuoli d'ambra dalla roccia matrice e rigettarli sul lido, era e sarebbe giocoforza andarli a disseppellire, mediante pozzi o gallerie, dalle viscere del suolo. Ora un grande argomento contro l'italianità dell'ambra preistorica mi pare anche questo che nessuno tra i moltissimi autori antichi non ha mai accennato nemmen da lontano l'idea che l'ambra si scavasse dalle viscere della terra. La fecero gemere dalle piante, stillare dalle pietre, generare dal fango, piangere dagli uccelli, trasudare dal mare e fin espellere dalle linci; ma a nessuno mai venne in mente di mandarci a cercarla sotterra. L'unico che sembri accennare ad ambra scavata è quel Filomoneo, il quale collocava la patria dell'ambra nell'antica Scizia, che sarebbe una regione tra il Baltico e la Siberia. Ma anche là sulle coste del Baltico l'uso di scavarla dal suolo non è più antico di due secoli. Quale distanza c'è finalmente di tempo e di luogo tra gli Etruschi, grandi consumatori d'ambra, e gli antichi classici Greci o Latini, perchè questi non abbiano potuto aver nessun sentore che quelli scavassero l'ambra dallo stesso suolo da loro abitato?

Tutti questi argomenti valgono certamente per dimostrare che gli Etruschi ebbero da paesi lontani, e quasi per necessaria conseguenza, dal Nord di che alimentare il loro attivo ed esteso commercio d'ambra; come vedremo meglio in seguito: ma, ripeto, non escludono punto l'idea che gli Etruschi, od altri prima di loro, conoscessero l'ambra italiana, e che se ne servirono in tanto in quanto. Questo, e non altro, io credo, ha inteso di sostenere il Cappellini: ed invero non è ella questa un'idea abbastanza plausibile che il valore annesso all'ambra, materia conosciuta ma tanto rara in Italia, e per ciò appunto preziosissima e ricercatissima, abbia spinto gli Etruschi a farne incetta altrove e precisamente al Nord; come il valore, attribuito all'oro da secoli in Europa e nell'antico mondo, ha spinto modernamente gli Europei, con quella fame orribile che tutti sanno, a farne incetta nel nuovo?

Io per me, lasciando ancora la cosa *sub judice* in questo senso, giacchè al postutto non esistono argomenti positivi che gli Etruschi od altri anticamente siano andati a far incetta d'ambra in Sicilia, o nell'Emilia o in qualunque altra parte d'Italia, per me, dico m'accontento che, anche negandosi agl'Italiani questa piccola gloria d'aver prodotto qualche oggetto d'ambra scoperta nel proprio paese, ci si assicuri una gloria ben maggiore; quella di ritenerci autori della civilizzazione d'Europa fin da epoche remotissime, di molto anteriori alla grand'epoca romana. Per mettere in sicuro questa gloria da ogni attentato, è di somma importanza di ben stabilire ciò che fu asserito dal Virchow; a cui venne in appoggio, colla sua immensa erudizione, uno dei più grandi antiquari viventi; il da-

nese Warsaae (1), il quale sostenne che le cose andarono appunto così come abbiam detto; che cioè gli Etruschi, grandi incettatori e lavoratori d'ambra, erano venuti loro stessi a pigliarsela al Nord. Quando si sentono gli stessi più celebri antiquari del Nord sostenere con tanto calore, e con tutto il corredo dei più irrecusabili argomenti le nostre ragioni; chi potrebbe dubitare aver diritto gli Italiani di rivendicare anche questa delle antiche glorie? Nè questa gloria sarebbe poi sì grande, quando dovesse semplicemente consistere nel fatto che gli antichi popoli italici seppero introdurre e lavorare nel proprio paese una data materia, per farne oggetti d'ornamento e venderli agli altri popoli. No: quando si afferma che gli Italiani andavano fino agli estremi confini del Nord per lo scambio dei loro prodotti industriali od artistici colle materie prime di quei paesi; si afferma al tempo stesso che furono gli Italiani ad importare nelle vaste regioni del Settentrione i principali elementi dell'industria e dell'arte; gli elementi di una civiltà tutta nuova: ben inteso che col bronzo, l'avorio e l'ambra lavorata, si diffondevano nel Nord le idee e i mezzi per esprimerle. Nè è tesi che abbia bisogno d'essere dimostrata questa: che il contatto e le continue relazioni di un popolo, il quale aveva raggiunto un' altissimo grado di civiltà, con popoli barbari, dovette servire mirabilmente fin d'allora a svolgere al Settentrione quella civiltà progressiva che noi, consultando la storia, vediamo tener dietro continuamente, benchè con intervalli di secoli, al progredire della civiltà italiana, non solo fino al tempo dell'invasione del barbari, ma

(1) Mentre correggo le bozze, mi giunge la dolorosa notizia della sua morte, avvenuta il 15 agosto 1885.

anche dopo; e possiam dirlo, fin verso il principio del nostro secolo, quando pure i popoli del Settentrione non abbiano ancor molto da imparare da questa Italia negletta e vilipesa, principalmente in ordine a ciò che è primario elemento dell'umana civiltà; voglio dire in ordine alla filosofia ed alla religione. Ma, tornando al nostro argomento, il fatto che gli Etruschi principalmente ebbero cogli abitanti del Nord un commercio assai esteso e vivissimo, rappresentato specialmente dallo scambio di materie lavorate con materie prime tra le quali l'ambra, è ormai dimostrato, come non potrebbe esserlo meglio, cioè cogli argomenti più positivi, un fatto storico.

7. Non occorre ch'io richiami ciò che fu già detto fin da principio (Cap. II) delle testimonianze degli antichi autori, dove in mezzo alle favole e alle incertezze, viene sempre a galla l'idea che l'ambra avesse la sua provenienza dal Nord. Persuasi di questo i moderni antiquarî, non furono meno intesi degli antichi a trovar modo di collocarvi l'antichissimo Eridano. Con quella mania di esegesi realistica dei miti, che invalse principalmente nello scorso secolo tra gli eruditi della scuola classica, non c'è poi interpretazione tanto strana e realistica che s'abbia avuto paura di dare alla favola di Fetonte, fino a farne, di questo figlio del Sole, un greco mercante di ambra, naufragato in non so quali acque del Settentrione (1). Ma io credo tempo perduto l'occuparsi di quelle ipotesi, con cui la scuola classica nel secolo scorso e sul principio del nostro s'argomentava di rendere storica la mitologia, su per giù come una scuola moderna, che si

(1) Hasse, *Der aufgefundene Eridanus*, ecc.

chiama critica, cerca di mitologizzare la storia. Ma veniamo tosto alla parte seria di tali indagini.

« Constat » così il De Vit nel suo *Lexicon Forcellini,* « Venedos, Sueviae popolos.... ad ostia Vistulae (ubi olim « fuit insula Rauonia seu Raudania, a Plinio, IV, 27. 3. « memorata, et fluvius Raudanes, ex corrupto Eridani « nomine ita appellatus prope urbem quae nunc *Danzica*) « maximam electri, seu succini copiam, quod ipsi glessum « vocabant, colligere solitos. » Continua poi a dire il De Vit che quest' ambra, degli antichi Veneti del Nord, portata in Italia, diede origine a tutto quell'insieme della favola di Fetonte, delle Eliadi, ecc. Questo dell' illustre lessicografo sarebbe come un riassunto molto autorevole di ciò che risulta dallo studio dei classici Greci e Latini; riassunto che ci farebbe desiderare avesse il De Vit sviluppato l'argomento in qualche apposito lavoro. Dimostrata l'esistenza e l'ubicazione di un'isola *Rauonia* o *Raudania,* e di un fiume *Raudanes* nel paese dell'ambra, e dimostrati i rapporti di quella e di questo con una città che ora si chiama Danzica, le maggiori difficoltà sarebbero tolte in questa eterna questione dell' origine dell'ambra presso gli antichi, e della interpretazione da darsi alla favola di Fetonte e delle Eliadi.

L'Hasse però, studioso raccoglitore di tutte le memorie relative all'ambra degli antichi, non trova che sia necessario di dare importanza al fatto dell' esistenza di un fiume *Araudane* nella regione meridionale del Baltico, e ritiene senz' altro che il vecchio Eridano sia lo stesso moderno Baltico in persona. Dovett' essere un bel grosso affare codesto per l'illustre antiquario di venir a capo di fissarsi in questa idea, mentre dovette, sul principio

delle sue dotte ricerche, trovarsi alle prese nientemeno che con sette pretendenti al posto dell'antico fiume dalle sponde ambragementi. Ci ha un primo *Eridano* nel Nord, che mette foce nel mare del Settentrione, la cui esistenza è messa in dubbio da Erodoto nel momento stesso che ne discorre. Un secondo *Eridano* è quello di cui parlano parecchi autori antichi e moderni, identificandolo col Po. C'è un terzo *Eridano,* costretto da alcuni antichi autori a cercarsi un letto ora nel paese dei Celti, ora nella Gallia, ora nella Spagna. Un quarto *Eridano,* di cui Eratostene ed Eudoro vogliono farne ad un tempo il Rodano ed il Reno. Un quinto *Eridano* scorre, secondo altri, modesto torrentello presso Atene. C'è fin un sesto *Eridano* nel Cielo, ossia tra le costellazioni degli astronomi antichi, e un settimo finalmente nell'Inferno o sulle porte di esso. In tanta farragine di *Eridani,* il nostro antiquario procede per esclusione alla ricerca del vero, il cui nome si lega, con sì stretto vincolo di tempo e di luogo, alle antichissime memorie dell'ambra. L'Eridano di Fetonte non è il Po, non è il Rodano, non è il Reno, non è nessuno dei pretendenti terrestri, e, a *fortiori,* non è quello nè del Cielo nè dell'Inferno: ve lo dimostra con un intero capitolo di classica erudizione. Non è nemmeno il *Radaune,* o *Rodune,* o *Radune,* o *Reddaunie,* o *Radauni,* gran nome e piccolo ruscello, che scorre nelle vicinanze di Danzica. Non è nè il *Pregel,* nè la *Duna,* nè altro dei grossi fiumi del Nord: e qui un'altro capitolo d'erudizione inespugnabile e pesante come un'armatura del Medio Evo. Non è nemmen necessario che l'antico Eridano, chiamato fiume dai Greci, sia un fiume; perchè Omero, linguista e geografo la sua parte, non dubita di chiamar fiume

anche il vecchio incommensurabile *Oceàno.* Dove andremo dunque a scovare codesto celebrato *Eridano,* le cui onde inghiottirono un giorno la spoglia di Fetonte, non lagrimata che dalle figlie del Sole? Esso non è altro appunto che lo stesso Mare d'Oriente (*Ostsee*) oggi Mar Baltico. Che importa se in mezzo a tanti Eridani, esso, il solo vero, non porta nè questo nome, nè altro che gli rassomigli? Il vero Eridano è lui; e l'Hasse ve lo dimostra come due e due fanno quattro. Ecco qua. L'antico *Eridano* ha, secondo Virgilio, due corni: sono appunto i due golfi di Botnia e di Finlandia. Il Baltico, sito all'estremo Nord, segna benissimo il punto da cui Fetonte prese le mosse del suo disastroso viaggio. La descrizione che dà dell'*Eridano* Erodoto quadra benissimo al Baltico. E via con altre ragioni, la principale di cui è sempre quella di fatto che l'ambra si raccoglie e sempre si raccolse sulle sponde di quel nordico mare, a cui non mancano nemmeno le classiche isole ambrifere, come l'isola Bornholm, il Gotland, ecc. (1).

Comunque sia la cosa, ripeto, l'idea della provenienza dell'ambra dall'estremo Nord, quindi dal Baltico dove si trova, è tanto fissa e radicata nella tradizione, da costituire già per sè un argomento, che ben difficilmente potrebb'essere scassinato da prove in contrario. Per cui la questione si ridurrebbe a stabilire come mai l'antico Eridano, ossia il Baltico o qualche pertinenza del Baltico, abbia potuto trasportarsi tanto verso Mezzodì, da diventare il Rodano od il Po. Pel Rodano ci sarebbe già la somiglianza del nome. Ma per spiegare come il Ro-

(1) Hasse, *Der aufgefundene Eridanus*, ecc.

dano sia diventato l'Eridano, c'è qualche cosa di più d'un semplice *qui pro quo*. L'Helbig, a quanto pare, vorrebbe che l'ambra fosse stata portata dagli antichi alle rive del Mediterraneo, non solo per la via d'Italia, ma anche più direttamente per altre vie, e nominatamente per quella del Rodano. Secondo il dotto antiquario, risulta dalle memorie del Massaliota Pytheas, a cui attinsero Plinio, e Diodoro, che verso la metà del VI secolo avanti l'êra volgare, quando quel navigatore, chiamato il Cristoforo Colombo dell'Oceano settentrionale, navigava il mare del Nord, l'ambra era raccolta dai Teutoni, i quali la consegnavano ai vicini occidentali; donde l'articolo, di tribù in tribù, attraverso le Gallie, arrivava alle foci del Rodano, dov'era consegnato alle popolazioni elleniche, che navigavano il Mediterraneo. Quì l'Helbig cita l'Eschilo, il quale identifica il Rodano coll'antico Eridano, sulle cui sponde, secondo la favola, raccoglievasi l'ambra. Ammette però risultare da molti argomenti, che già al tempo degli Etruschi dirette comunicazioni erano stabilite tra l'Italia e la Prussia orientale. Il nome di *Ausis*, che gli antichi Prussiani davano all'oro, mentre questo metallo, prima che fosse *aurum*, era detto *ausum* nell'antico latino, rende molto probabile che l'oro italico fosse adoperato per lo scambio coll'ambra. Per questi rapporti tra il Nord e le popolazioni italiche, stanno inoltre le monete greche-arcaiche antichissime, che si rinvengono in gran numero sulle coste del Baltico, e che, secondo ogni probabilità, non potevano venire che dalle colonie italiche.

Resta però ancora da spiegarsi come mai avvenne che la culla dell'ambra fosse, nel cervello dei vecchi rapsodi,

e degli interpreti delle favole mitologiche, trasportata da nord a mezzodì, e che, per conseguenza, l'Eridano del Settentrione (comunque veramente si chiamasse questo fiume in lingua Teutonica antica, più tardi grecizzato o latinizzato, al pari di tutti i nomi barbari trasportati nel greco o nel latino) diventasse il Po. Tutti i critici antichi e moderni, cominciando da Plinio, convengono in massima in questo concetto, che, trasportato dal commercio l'emporio dell'ambra nei porti del mezzodì, specialmente dell'Adriatico, si venne facilmente a considerare quella materia, poi a ritenerla veramente, da quelli che facevano il commercio di mare colla Grecia e coll'Oriente, come prodotto indigeno delle terre solcate dal Po, e ad identificare e a confondere i nomi delle località dove si eseguivano la lavorazione e la vendita, con quelli delle località dove esisteva la produzione. Così il barbaro Eridano del Settentrione, diventò l'Eridano del mezzodì, ossia il Po. Gli antichi erano tanto imbevuti di questo errore, prima che l'Italia fosse diventata abbastanza familiare ai dotti osservatori della classica antichità, che i primi tra questi, venuti a visitarla rimasero, dice il Müller, fortemente maravigliati di non trovare sulle rive del Po quei pioppi, che dovevano versare lagrime d'ambra (1). In questo senso al postutto piglia la cosa anche l'Helbig, il quale ritiene che l'identificazione dell'Eridano col Po è cosa relativamente recente, e la vorrebbe attribuita al logografo Pherekydes, che scrisse nei primi decennî del V secolo. Perciò il dotto antiquario ammette che vi fosse, oltre quella da lui preferita delle Gallie, un'altra via com-

(1) K. O. Müller, *Op. cit.*

merciale, per cui l'ambra arrivava al Mediterraneo per le foci del Po, cioè attraverso l'Italia. Soggiunge in proposito un osservazione molto acuta. Si osserva, dice egli, che l'ambra è molto copiosa nelle tombe antiche (etrusche o greco-etrusche) dei paesi subapennini verso il Po; scarsa invece nelle tombe contemporanee dell'opposto versante, dove invece è più copiosa nelle tombe più recenti. Segno questo che l'ambra veniva dal Nord, attraverso le Alpi, sicchè, fermandosi da principio a preferenza nei paesi subapennini verso l'Adriatico, dove si potè farne più presto maggior consumo, non divenne che più tardi merce abbastanza comune anche sui versanti dell'altro mare. L'opposto si osserverebbe se l'ambra fosse venuta dal Mezzodì, per esempio dalla Sicilia, l'unica terra a mezzodì, prescindendo dalla troppo lontana Spagna, che contenga dell'ambra in qualche abbondanza. Quando poi non bastasse ritenere come dimostrato che gli Etruschi derivarono l'ambra dal Nord, e si volesse sapere precisamente da qual punto la derivassero; la risposta è pronta: indubbiamente dalle rive del Baltico.

8. Primieramente tutti s'accordano in questo che la culla dell'ambra è veramente il Baltico. È là che anche in oggi la natura offre spontaneamente questo fossile prezioso, senza bisogno di confondersi a scavarlo, come s'è cominciato a fare da poco tempo a grandi profondità. A giudicarne da quello che avviene al presente, il Baltico deve averne vomitata dell'ambra abbastanza da farne una montagna. Quando, dice Berendt, imperversa la procella da nord sulle rive del Baltico, tornata la calma, si osserva sul lido, dove questo comincia ad inclinarsi sensibilmente verso il mare, una specie di cordone oscuro,

lungo quanto il lido stesso, che sembra segnare i confini di rigore tra il mare e la terra. Quel cordone è un pattume formato, come sopra ogni lido, dalle materie rigettate dall'onde, e abbandonate sulla spiaggia. In esso, oltre alle conchiglie in numero infinito, si discernono corpi vegetali e animali d'ogni genere insieme confusi, come dappertutto. Ma qui, tra il volgare tritume, scopronsi pezzi di lignite in gran numero, e con essi pezzettini d' ambra. Ben presto i resti organici scompariscono coll'imputridirsi, e la sabbia fine, mossa dal vento, oblitera il cordone, adeguando la spiaggia. I più grossi pezzi d'ambra rimangono visibili per alcun tempo ancora. Ma da secoli, soggiunge l'autore, non si permette alla sabbia di seppellirli, perchè avide mani son là pronte a raccoglierli al cessar d' ogni tempesta. Vedete che gli abitatori delle rive del Baltico, assai tempo prima che quelli delle lagune di Comacchio, potevano chiamarsi

. . . . le genti disiose
Che il mar si turbi e i venti sieno atroci.

Il Sandelio, che scriveva nella prima metà dello scorso secolo, ci descrive coi più curiosi particolari la pesca dell' ambra, dal Berendt, non so perchè, nemmeno accennata. È permesso di credere, in base a quanto abbiamo detto sull' attivissimo commercio dell' ambra nei tempi etruschi, che questo genere di pesca, a cui nella prima metà del secolo XVIII si attribuiva ancora tanta importanza, risalga alla più remota antichità. Il Runge (1)

(1) *Die Bernstein Gräbereien,* ecc.

non dubita di elevarla fino a 3000 anni, cifra che, concessa la debita larghezza ai calcoli, corrisponderebbe abbastanza bene alla venuta degli Etruschi in Italia. La pesca dell'ambra, dice il Sandelio, si pratica *cum concitationes fluctus ad litus, favorabili vento, protruduntur;* ossia quando la tempesta è mossa da un vento favorevole, che spinge con forza le onde verso il lido. Allora, continua il Sandelio, non c'è nè il caldo nè il freddo che trattenga gli avidi pescatori. — *Non aestus tunc colonos abstinet, non frigida hyems* (1). — Entrano in mare, avanzandosi fin dove il consentono la profondità dell'acqua e l'altezza dei flutti. Sono muniti d'una rete a sacco, affidata ad una pertica, in modo che la rete stessa presenti la sua apertura verso l'onda. Tornati al lido, tra le alghe e il pattume di cui si riempie il sacco, cavano i pezzi d'ambra. Si notò (cosa troppo facile a spiegarsi del resto), che gli uomini di più alta statura riuscivano più felici pescatori di ambra.

Perciò, con una misura che sente il tatto pratico della gente del Nord, si esoneravano dal servizio militare i pescatori dalle gambe più lunghe, perchè in ogni tempo fossero pronti ad entrare in mare al sopravvenire della tempesta. Si usava anche rastrellare il fondo, raccogliendosi poi le ambre miste a caso col prodotto ammonticchiato della rastrellatura. Usarono anche la rete terminata a sacco attaccare alla poppa d'un battello, in guisa che, vogando, la rete stessa, opportunamente disposta, facesse ad un tempo l'ufficio di rastrello e di cucchiaja, per raccogliere le ambre dal fondo.

(1) *Historia succinorum*, ecc.

In nessun luogo di questo mondo, ch'io sappia, l'ambra si lascia vedere così spontaneamente e in tanta copia sopra un littorale infinito; e in nessun luogo del pari, neppure sulle rive del Baltico, esistono traccie o memorie di scavi eseguiti per la ricerca dell'ambra, come si fa oggi su quelle medesime rive, e in molti altri luoghi da tempi recentissimi. Nello stesso Samland, la terra del Baltico ambrifera per eccellenza, lo scavo immediato dell'ambra, sui ripidi pendii delle coste, non cominciò a praticarsi che da circa 200 anni (1). Se l'ambra non si scavava anticamente in nessun luogo nè si presentava nè si presenta spontanea, salvo che in via affatto eccezionale, altrove che sulle rive medesime; è già questo un argomento molto valido per ritenere che l'ambra, adoperata con tanta profusione dagli antichi, si raccogliesse soltanto sulle rive medesime, dove sappiamo che si è sempre presentata spontanea ed abbondantissima.

9. Gli argomenti riportati fin quì, per dimostrare la provenienza dell'ambra antica o preistorica dal Baltico, sono quelli che si fecero valere agli ultimi congressi, e i soli di cui fossero in possesso gli archeologi fino a qualche anno appena dalla data di questo mio scritto. Affatto recentemente, una scienza, che ha già dato preziosi contributi agli studî preistorici, mediante l'analisi delle materie usate dagli antichi, nominatamente dei bronzi e delle giade di cui sono fabbricate certe azze, che si trovano associate a quelle di selce o di serpentino dell'epoca neolitica, venne a dirci la sua parola anche sul proposito dell'ambra preistorica; e questa volta mi

(1) Runge, *Op. cit.*

sembra che la sua parola equivalga ad una sentenza in Cassazione, in merito alla provenienza dell'ambra, e tutta in favore di quella già pronunciata in prima e seconda istanza dalla maggioranza degli archeologi antichi e moderni. L'ambra preistorica, l'ambra monumentale, è, e non può esser altro per la chimica che l'ambra del Baltico.

I principali che si occuparono recentissimamente dell'analisi chimica delle ambre, sia native, sia anticamente lavorate, sono i signori O. Helm di Danzica e L. Weitz di Aachen (Acquisgrana). Le loro pubblicazioni sono sparse qua e là in periodici scientifici, onde sarebbe difficile raccoglierle stando, per es. a Milano. Siamo quindi assai grati al Sig. A. B. Meyer (1) d'averne raccolto il bello ed il buono nella sua recentissima Memoria, in cui tratta d'un gran numero d'antichità riferibili ai diversi periodi delle epoche del bronzo, del ferro e di Roma, scoperte a Gurina nella Carinzia. Tra queste figurano pochi pezzi di ambra lavorata, rossiccia, trasparente, ricoperta alla superficie di uno strato, gialliccio per decomposizione, giudicata ambra del Baltico dall'Helm, il chimico che si è maggiormente occupato dell'analisi tanto delle ambre native dei diversi paesi quanto delle lavorate che si scoprono nelle tombe, o comunque nei monumenti della remota antichità. Ora da queste analisi, che sono moltissime, ne sorte netta netta la distinzione delle ambre in due categorie: ambre dei paesi meridionali senza acido succinico, ed ambre dei settentrionali con acido succinico in dose considerevole. Tipo della seconda categoria sarebbe l'ambra del Baltico; tipo della prima l'ambra degli Apennini.

(1) *Gurina im Obergailthal* (*Kärnthen*), Dresden, 1885.

L'analisi dell'ambra del Baltico sviluppa infatti, secondo l'Helm, da 3 fino a 8 % d'acido succinico che si cristallizza. La rumena ne dà 5,2 %. Dicasi lo stesso delle ambre native di tutti i paesi più settentrionali d'Europa. Fanno eccezione soltanto alcune località per es. in Austria, dove l'acido succinico fa difetto; il che tuttavia non tocca la nostra questione. Le ambre dei paesi meridionali invece, come abbiam detto, non contengono acido succinico, o tutt'al più ne palesano soltanto alcune traccie. Ciò si verifica anzitutto dell'ambra nella Spagna, regione tanto ricca di questo fossile, che il Forsög le dà, dopo il Baltico, il primo posto. All'ambra spagnuola faremo tener dietro, benchè fuori d'Europa, quella del Libano, priva d'acido succinico secondo Helm e Lebert, mentre ne contiene secondo John e Bronner; il che vorrebbe dire finalmente che, se contiene acido succinico, non saranno che tracce. L'ambra siciliana non diede che la cifra insignificante di 0,4 % d'acido succinico. Finalmente le ambre dell'Apennino non ne diedero affatto, mentre ne diedero da 4,1 fino a 6,3 % le ambre che si scoprono tanto abbondantemente in quell'infinito numero di tombe preistoriche od etrusche dello stesso Apennino.

Basterebbe questo risultato per costringerci ad ammettere queste due cose ugualmente certe: 1° che le ambre preistoriche od etrusche d'Italia non sono italiane; 2° che le stesse ambre derivano dal Nord d'Europa, e precisamente dal Baltico. Ma il Sig. Meyer, da cui prendiamo queste notizie, fece eseguire analisi da Helm e Weitz di ambre preistoriche o monumentali raccolte da molte località, tanto italiane quanto d'altre regioni che tirano verso il mezzodì d'Europa, o tutte per lo meno molto

distanti dalle rive del Baltico. Eccone il risultato nel seguente specchio:

SPECCHIO DELLE QUANTITÀ D'ACIDO SUCCINICO
CONTENUTE NELLE AMBRE PREISTORICHE D'EUROPA

Gurina (Carinzia)	8	%
Hallstatt	4,2 a 4,38	»
Hradischt presso Strabonie (Boemia)	0,8	»
Ratschach (Carniola)	4,875	»
S. Margarethen (Carniola)	2,3 a 2,7	»
Watsch (Carniola)	2,32	»
Rovicè (Carniola)	6	»
Trento Cles (Tirolo)	3,6	»
Trento	2,64	»
Casteone (Provincia di Parma)	2,5	»
Monticelli	2,45	»
Bedonia	tracce	»
Este	3,09	»
Bologna	0,85 a 3,96	»
Jesi	5,1 a 5,8	»
Carpineto (nel Piceno)	1,55 a 4,8	»
Lommatsch (Sassonia)	2,2	»

Ormai si può dunque continuare a discutere sull'età e sull'origine delle tombe, delle terramare e delle palafitte ambrifere, e dei popoli che hanno esercitato il commercio dell'ambra. Si può ancora domandare quali siano l'epoca, i mezzi e le vie per cui i popoli del Mezzodì vennero in contatto coi popoli del Settentrione. Ma negare che gli antichi Italici ricevessero l'ambra d'altra parte che dal Nord, e precisamente dalle rive del Baltico, e fossero quindi in relazione cogli antichi Teutoni, è un dar indizio di quello scetticismo scientifico, che è altrettanto nemico

alla scienza, quanto lo sono la leggerezza e la superficialità.

10. Si è sospettato che la formazione dell'acido succinico nelle ambre monumentali potess'essere un effetto dell'ossidazione; che cioè l'ossigene dell'atmosfera o dell'acqua alla superficie, o a piccola profondità del suolo avesse potuto combinarsi cogli elementi costitutivi dell'ambra, la quale non è altro sostanzialmente che un semplice idrocarburo, per dar origine all'acido succinico. In questa ipotesi le ambre preistoriche italiane, prive di acido succinico, potrebbero essere ambre italiane native, prive di quell'acido in origine, quindi acidificate per decomposizione. L'ipotesi fu molto discussa, senza nulla cavarne di ben deciso. Io credo però che il supposto assolutamente non regge, e per due ragioni: 1.° perchè nessuna esperienza mostra che l'abbondanza dell'acido succinico nelle ambre antiche italiane stia in ragione diretta della decomposizione, mentre queste sono sovente ancora conservatissime e trasparenti, benchè ricche d'acido succinico: 2.° perchè le ambre native del Baltico, che si scavano vergini e senz'alcuna traccia di decomposizione, contengono già tutto il loro acido succinico in quantità tanto notevole.

11. M'è parso che da alcuni, inclinati a sostenere la provenienza indigena delle nostre ambre preistoriche od etrusche, si sia dato un falso valore storico ai colori ch'esse presentano, nominatamente al color rosso, che trovo rimarcato in molte delle recenti Memorie sulla paleoetnologia italiana. Il color rosso è indubitatamente uno dei caratteri più spiccati, benchè tutt'altro che costante, delle ambre italiane native, nominatamente di quelle di Sicilia.

Ma io ho tutte le ragioni di credere che per le nostre ambre, cavate per lo più dalle tombe antiche, siasi preso per rosso nativo, un rosso acquisito; un rosso che è l'effetto, dipendente da tante diverse cause e condizioni, per cui si opera il già osservato moltiforme fenomeno della decomposizione dell'ambra. Si è già parlato del color nero che si può dire nativo, di certe ambre, nel senso che si scavano già coperte d'una specie d'intonaco o di smalto del colore suddetto, prodotto già da una decomposizione o trasformazione dello strato superficiale di ciascun pezzo. L'ambra, come tutte le resine, appartiene chimicamente, come s'è detto, a quella serie infinita di corpi, composti fondamentalmente di carbonio e d'idrogeno, chiamati *idrocarburi.* Dall'analisi di quegli altri indrocarburi che si chiamano petrolî, bitumi, peci minerali, ecc., risulta che anche la nafta più trasparente e più combustibile, si annerisce e perde almeno in parte la sua combustibilità sotto l'azione dell'ossigene. Basta il contatto coll'atmosfera, perchè abbia luogo questa specie di ossidazione, per la quale il petrolio liquido e trasparente si trasforma in bitume solido, nero, incombustibile, come è il così detto *bitume giudaico.* Credo quindi di non errare dicendo che l'ambra nera è il risultato dell'azione dell'ossigene sulla gialla. Ai chimici il dimostrarlo coll'esperienza.

Abbiamo già intanto osservato che nelle tombe le perle d'ambra sono diventate brune, spungose e come terrose. In tali condizioni si trovano sovente anche i pezzi più grossi. Nelle ambre però che sono ancora abbastanza sane, compatte e più o meno trasparenti, ho osservato anch'io sovente il color rosso: ma è un rosso affatto diverso da quello sfumato, suffuso, d'un color di sangue o di fiamma

delle ambre native. Questo dell'ambre preistoriche è un rosso vinato, quasi violetto, uguale ed uniforme come quello di una vernice, ma iridescente e trasparente per dissotto ad uno straterello squamoso, madraperlaceo: è un rosso insomma, che si assomiglia moltissimo a quello dei vetri tenuti lungo tempo all'umido nelle stalle o nelle cantine, e quindi in via di decomposizione alla superficie. È poi evidentissima in queste ambre la disquamazione superficiale, che invade visibilmente uno strato di spessore minore o maggiore, sotto cui l'ambra è meglio conservata. Quei colori infine sono giuochi di rifazione, dovuti alla struttura sottilmente laminare di tutti i corpi, che sono per natura, o divennero per qualunque causa, opalescenti. Intanto io ho osservato benissimo, e chiunque potrà osservarlo, e mostratolo al Chierici, un certo panetto d'ambra antica nel Museo di Rimini, il quale potrebbe convincere chicchessia di quello che dico. Quel panetto era spezzato di fresco in due (anzi non ne vidi che una metà) sicchè si poteva esaminare tutto dalla superficie alla parte più interna. Orbene quel panetto era coperto esternamente di una crosta rossa sottilissima, di quel colore medesimo che presentavano alla superficie i molti dischetti d'ambra da collana, che si conservano nello stesso Museo; ma appena sotto quella rossa pellicola, l'ambra era tutta di quel bel giallo di miele, opaco, a lucentezza e frattura resinosa, che è propria dell'ambra del Baltico più ricercata. Diremo adunque che prima di cavare dal colore dell'ambra, non mai perfettamente conservata come sono tutte le ambre preistoriche che si cavano di sotterra, conclusioni scientifiche, specialmente storiche, bisognerebbe studiare questo fenomeno della colorazione per effetto della decomposizione.

12. Non mi resta che di rispondere ad un'ultima eccezione, che mi si potrebbe fare riguardo all' attribuire senz'altro agli Etruschi il commercio dell'ambra, ed in genere le relazioni tra l' Italia e il remoto Settentrione. — È forse il solo Etrusco quello tra gli antichi popoli italici che potesse attivare relazioni di commercio cogli stranieri? — È desso il solo a cui deve attribuirsi il merito, direbbesi, d'una prima civiltà veramente europea? — A proposito dell'ambra, per esempio, tengo dalla gentilezza del Sig. Pigorini l'osservazione che l'ambra preistorica abbonda nel Piceno forse più che nel Bolognese: dal che pare voler egli conchiudere doversi attribuire più ai Piceni che agli Etruschi il commercio del prezioso fossile. Ma dopo quello che si è dichiarato, conformemente all' idee dell' Helbig e dell'Undset, adottate dallo stesso Pigorini, il significato storico che si vuole attribuire a questi nomi di *Etruschi*, di *epoca* o di *civiltà etrusca*, ecc., non possiamo più, non dirò distinguere, ma separare, come fossero popoli di diversa età, di diversi costumi, di diverso ordinamento politico, i Piceni dagli Etruschi, e dobbiam anzi considerarli come popoli in stretta relazione fra loro, anzi più tardi unificati, assorbiti, come abbiam visto, in grembo alla stessa civiltà, con molti altri popoli italici. dalla prevalenza almeno morale e politica dell' elemento etrusco. Del resto, trattandosi di relazioni commerciali con paesi vicini o lontani, si può egli misurare l'attività commerciale o industriale d'un popolo, relativamente ad un dato genere di produzione, dall'uso maggiore o minore che di quelle produzioni fa o ha fatto quel popolo medesimo? Mai più. Le donne lombarde (parlo di quelle del popolo) fanno o almeno facevano maggior consumo di

corallo che quelle d'altre provincie italiane meno lontane, anzi prossime ai porti di mare, o d'altre nazioni dove l'industria e il commercio di mare è assai più attivo che in Italia. A nessuno verrebbe in mente per questo di credere che o la Lombardia produca il corallo, o che i Lombardi ne siano grandi lavoratori o commercianti. Nel caso pratico, credo appunto che il corallo lavorante si produca principalmente a Napoli, mentre si vende principalmente nell'alta Italia. Ma per rispondere più a taglio alle obbiezioni che si potrebbero cavare dalle osservazioni del Sig. Pigorini contro l'idea da me espressa, e già ritenuta come cosa indiscutibile dalla generalità degli archeologi antichi e moderni, vediamo precisamente, a proposito del commercio dell'ambra, in quali rapporti stiano in oggi i luoghi di consumo coi luoghi di produzione. Se avesse valore nelle sue conseguenze l'osservazione del Pigorini, la lavorazione e il consumo dell'ambra lavorata dovrebb'essere oggi indubbiamente maggiore in Prussia, che nell'altre nazioni vicine o lontane. Tutt'altro; anzi il contrario. Le migliori fabbriche d'oggetti d'ambra, scrive il Runge (1), principalmente di bocchini di pipa e sigarette, si trovano, non in Prussia, ma a Vienna. Gli oggetti lavorati poi poco si vendono nel Nord della Germania, dove l'ambra si produce, mentre il commercio principale che ne fanno le fabbriche viennesi tira verso l'Ungheria e la Turchia, poi, come avremo occasione di

(1) W. Runge, *Die Bernsteingrabereien in Samlande* (Zeitschr. für das Berg-Hütten uno Salinenwesen in dem Preussiche Staate, v. XVI) Berlin 1869. In quest'opera l'autore dedica una parte specialissima alla statistica industriale e commerciale della produzione dell'ambra in Prussia, di cui ci occuperemo più tardi.

specificare più tardi, verso paesi lontanissimi in tutte le cinque parti del mondo, per la ragione semplicissima che qualunque merce, quanto più va lontano dalla sua origine, tanto più è ricercata e meglio è pagata. È questo uno dei canoni principali del commercio in tutti i tempi.

13. Conchiudendo ora da quanto abbiam detto, risulta che una corrente commerciale tra il Sud e il Nord, segnata dal bronzo e dall'ambra per l'appunto nell'epoca Etrusca, è uno dei fatti più stabiliti. È dunque stabilito del pari che gli Etruschi sono quelli che portarono nella settentrionale Europa i primi germi di quella civiltà ellenica, che trovò in Italia un campo così propizio al suo svolgimento, il quale toccò il suo colmo con Roma, la civilizzatrice del mondo. Domandare, come si è domandato, se gli Etruschi andavano al Nord a pigliare l'ambra, portandovi in cambio i prodotti delle loro industrie, o se gli abitanti del Nord venivano a portarla agli Etruschi, riportandone i prodotti suddetti, sarebbe come domandare se, dopo le scoperte di Colombo e di Vasco di Gama, fino a quelle di Magellano, Laperouse, ecc., siamo noi della civile Europa, che andiamo a prendere in India, in America, nell'Asia centrale, in Australia, nella Nuova Zelanda, nell'Africa interna, ecc., le droghe, le pelli, le penne di struzzo, le perle, l'osso di tartaruga, l'oro, l'argento, le piante e gli animali d'ogni genere, o se son loro gli Indiani, i Negri, le Pelli-rosse, i Mauri, i Cafri e gli Ottentotti che vengono a portarceli. Già adesso il paragone non cammina con tutti i suoi piedi, perchè ormai tutto il mondo è Europa. L'oceano è tutto un via vai di navi d'ogni nazione, e presto sarà un tale arruffio di bandiere, da non saper più distinguere chi va da chi

viene, chi dà da chi riceve; e se la va di questo passo, i popoli civili dell'America, dell'India, dell'Australia, della Nuova Zelanda verranno loro, come han già cominciato a fare, a portarci quello che a loro si portava da noi. Ma via; rimontiamo a quei tempi non lontani, in cui l'Europa poteva sola vantarsi di possedere una civiltà; e vedremo che il paragone corre perfettamente, sicchè la domanda è tutt'altro che strana, come certa è la risposta. Se c'era un attivo commercio tra gli antichi popoli italici, nominatamente tra gli Etruschi e i popoli selvaggi del Nord; è indubitato che i commercianti erano quelli non questi; come quelli i forieri, gli antesignani della nuova civiltà d'Occidente.

14. Quanto alle vie seguite dagli Etruschi per spingere le loro relazioni fino all'estremo Settentrione, i moderni si sono molto studiati di rinvenirle, tenendo dietro alle loro orme segnate dai prodotti della loro industria (vasi, bronzi, ambre lavorate, ecc.), disseminati in tutta l'Europa, poi dagli emporî e dalle necropoli che li fanno, non solo di passaggio, ma stabiliti in molti diversi punti, tanto al di qua, come al di là delle Alpi. Il Müller, il quale opina che gli Etruschi delle loro sedi al di qua dell'Apennino nella valle del Po, abbiano cominciato assai presto ad esercitare un commercio non indifferente, assai prima di quello che si può rilevare dai documenti greci, relativi alla storia dell'Europa; crede additarne la prima traccia in una *via sacra* attraverso le Alpi, difesa e mantenuta sicura dai popoli tra i quali passava. È poi certo, soggiunge, che nel 3° secolo di Roma esisteva una via, resa dalla lunga pratica sicura, che dalle coste del Baltico, correva fino all'Etruria circumpadana, ed andava

a metter capo al porto dell'Adria (1). Al Congresso di Budapest nel 1876 il signor Sadowski lesse una Memoria, diretta a stabilire, a proposito del commercio dell'ambra, che le tracce dei Greci e degli Etruschi al di là delle Alpi s'incontrano appunto sulle vie praticabili nel tempo antico, per le condizioni idrografiche del paese, tra l'Oder e il Niemen. Di queste una conduce da Olbia, l'altra da Halstatt alle principali coste ambrifere del Baltico presso Koenigsberg, ossia al Samland. Il commercio dei Greci, per la prima di queste vie, sarebbe cominciato nel 3° secolo A. C.; per l'altra l'avrebbero praticato gli Etruschi, fino al 4° secolo (2). È uscita del resto verso il 1877 un'opera, la quale pare non lasci nulla a desiderare quanto al numerare le vie seguite dagli Etruschi pel commercio d'importazione dell'ambra in Italia, e il suo movimento da sud a nord, con ritorno da nord a sud, anche pel doppio scopo dell'importazione e della esportazione delle diverse materie prime, e dei prodotti artistici e industriali. Per sventura non potei conoscere quest'opera, che per un'abbondante recensione fattane da un periodico inglese che s'intitolava *Tobacco Review* (3). L'ambra, secondo l'autore, assegna al commercio Etrusco un'estensione enorme; cioè un'area che misura dal-

(1) K. O. Müller, *Die Etrusker*.

(2) G. Chierici, *La Paleoetnologia italiana nel Congresso di Budapest* (Bull. di Paleoetn., 1878).

(3) Negli articoli sull'ambra, pubblicati nella *Rassegna nazionale*, ho indicato quest'opera come non fosse altra da quella del Runge, che porta per titolo: *Die-Bernsteingräbereien im Samlande*. Ma fatta venire quest'opera del Runge, e accortomi dello sbaglio, non ci fu più verso ch'io potessi procurarmi, per quanto ne facessi ricerca a Londra, il periodico dal quale ho tolto queste notizie.

l'Italia superiore alla Scandinavia, e dall'Ungheria e Valacchia all'Inghilterra. Il punto di partenza è l'Italia. Le vie seguite dal commercio italiano, per estendersi fino al nord d'Europa, sono ad un dipresso quelle del commercio attuale, salve le modificazioni più o meno radicali, portate dal moderno sistema stradale, e più ancora in questi ultimi tempi dalle ferrovie ancor più ribelli alle tradizioni storiche. Le vie indicate e segnate dal disseminamento di oggetti Etruschi, quelli d'ambra compresi, o da stazioni indicanti i principali depositi a diverse tappe lungo le vie stesse, sono le seguenti:

1.° Da Genova a Marsiglia. Poco importante.

2.° Dalla Dora Baltea, attraverso il piccolo S. Bernardo, per Ginevra e Lione.

3.° Dalla Valle d'Aosta pel Gran S. Bernardo.

4.° Dal Ticino pel S. Gottardo, quindi per la Valle del Reno al Lago di Costanza.

5.° Dal Lago di Como, per la Valle del Liro e i passi della Spluga, del Septimer, della Giulia.

6.° Dalla Valle dell'Adda alla Valle dell'Inn, per la Val di Fraele.

7.° Dal lago di Garda all'Adige e all'Inn per la Valle della Sarca fino a Trento.

8.° Quella importantissima da Venezia a Trento per la Valle dell'Adige, quindi a Bassano e, pel passo del Brenner, fino al Danubio.

9.° Da Trieste per l'Ungheria.

15. Lasciando adunque agli Ellenici od ai Fenici, in corrispondenza cogli antichi Italici (Pelasgi o Umbri o Terramaricoli) precursori degli Etruschi sull'italo suolo, il merito d'avervi introdotta l'industria del bronzo, pro-

babilmente d'origine fenicia, onde i così detti Greco-Pelasgi, ebbero il vanto d'essere chiamati *miracolosi maestri nell' arte di foggiare i metalli*, ed a questi, comunque si nominino, quello di aver portati i loro prodotti fino ai piedi delle Alpi tra i barbari abitatori dei villaggi lacustri; tocca ormai incontrastata agli Etruschi la gloria d'aver sfondata la grande muraglia, che divideva l'Italia dal Settentrione, introducendovi per tante vie quella corrente di civiltà, che doveva rigenerare l'Europa dalla barbarie. Fu una corrente progressiva, che, arricchendosi di sempre nuove conquiste alla sorgente, le portava successivamente al Settentrione, segnandovi diverse fasi di progresso. La sua mossa fu continua, fu rapida; ma non così che non dovesse arrivare tanto più tardi ai diversi paesi, quanto più questi distavano dalla sorgente. Perciò ciascuna delle diverse fasi di civiltà, segnate in Italia da altrettanti gradi successivi di progresso materiale, intellettuale e morale, non si presenta che dopo un certo intervallo di tempo al di là delle Alpi, e dopo altri intervalli nelle medie, e dopo altri finalmente nelle estreme regioni del Settentrione. Questi intervalli si misurano a distanze, non di anni, ma di secoli.

Ciò converrebbe mirabilmente coll'opinione manifestatami dal sig. Worsaae al Congresso di Bologna nel 1871, che le date delle successive civiltà del Nord, nominatamente in Danimarca, sono tutte più recenti che nelle regioni più meridionali dell'Europa, cominciando da quelle delle così dette età della pietra, del bronzo e del ferro, fino a quella del Cristianesimo, che venne introdotto in Danimarca parecchi secoli dopo che era stabilito in Italia. Ma non confondiamo così facilmente cose e tempi troppo

diversi. Se parliamo della civiltà antica, il suo corso, ridotto a' termini più semplici, pare sia questo: dall'Oriente alla Grecia; dalla Grecia all'Italia; dall'Italia all'estremo Settentrione. Marcatissima è, ripeto, la corrente dall'Italia all'estremo Nord, e segnata materialmente a caratteri d'ambra e di bronzo, e più tardi di ferro. Questa corrente ebbe la sua piena nell'epoca di Roma e durò sino a quella dell'invasione dei Barbari, in cui essa corrente venne, si può dire, respinta quando, chiuse le vie dell'Alpi, in guerra continua coi popoli del Nord, che si dividevano le spoglie dell'Impero Romano, l'Italia trovò modo di continuare l'opera civilizzatrice dei Pelasgi, degli Etruschi e dei Romani, lanciandosi verso l'Oriente sulle navi delle sue repubbliche di Venezia, di Genova e di Pisa. Più tardi tutta l'Europa, portata sempre più allo stesso grado di civiltà, e, ad onta delle discordie e delle guerre, affratellata dallo stesso ordine di principii e di credenze, divenne il centro da cui propagossi alle terre ignote all'antichità la moderna civilizzazione, che si va propagando sino ai confini del mondo. Io godo pensando agli ardimenti del Livingston, come a quelli del Ross, del Parry, di Hayes. Assisto, benchè trepidante, con giubilo immenso e ammirazione alle spedizioni, che si vanno con foga crescente organizzando per penetrare sempre più addentro nell'Affrica centrale, come a quelle che ostinatamente si vanno rinnovando verso le terre polari. Io mi esalto tutto nell'idea che siano, presto o tardi, atterrate quelle due muraglie, l'una di fuoco, l'altra di ghiaccio, che ci impediscono di veder finalmente tutto il mondo dischiuso alla Redenzione: ma richiamo con gioja superba il pensiero che tanta parte di ciò che noi oggigiorno ammi-

riamo e godiamo, si deve all' Italia, la prima terra che accolse in Occidente la parola della vecchia e della nuova civiltà, e la diffuse tra i popoli del Settentrione.

16. Veda il lettore se quest'ambra, così poco pregiata a' tempi nostri, non ha acquistato agli occhi della scienza, come dicevo da principio, assai più di quanto ha perduto a quelli della moda. Chi avrebbe pensato che la sua storia dovesse divenire argomento di tanta gloria per l'Italia, e versar tanta luce su tempi così tenebrosi? La storia dell'ambra parmi anche un bel tema di meditazione pel filosofo. Anzi tutto essa ci mette sulla bocca quell'adagio: *nil sub sole novum*, applicabile ai vizî del pari che alle virtù. La cupidigia delle ricchezze e l'ambizione ebbero sempre una grande efficacia nello spingere e nel reggere l'uomo nelle imprese più arrischiate. Quanta energia, quanto coraggio, quanto spirito d'abnegazione in quelle carovane etrusche, che attraversavano in quei tempi le più inospiti regioni delle Alpi, andando per disastrosi sentieri, per rupi senza traccia, sull'orlo di abissi vertiginosi, ad affrontare quell' eterna barriera di nevi e di ghiacci! Ce ne vuol forse di più in oggi per sfidare i micidiali bollori dell' Africa, o la ghiaccia spaventosa del polo? Pensate adunque con quale avidità avranno quegli antichi cercatori di straniere ricchezze fissato lo sguardo sul grumo d'ambra, palleggiato dalle ruvide mani del selvaggio del Nord, o ruzzolato dall'onda sulla spiaggia del Baltico. Basterebbe richiamarci alla memoria i tempi atroci della scoperta del Perù. Quali ardimenti! ma al tempo stesso che delitti! che esecrazioni! E che ci hanno presentato di nuovo ai nostri giorni le emigrazioni dei cercatori d'oro in California o in Australia? Patimenti d'ogni ge-

nere, fame, moria, e là sulle sabbie luccicanti, uomini sgozzati da mano omicida che agognava alla preda non sua. E tutto questo, in ultima analisi, pagato dal sorriso sdegnoso di una Frine. Ma la Provvidenza intanto, sempre intesa a volgere tutto, il bene ed il male, al compimento de' suoi amorosi disegni, accostando e affratellando i popoli dispersi sulla superficie della terra, spianava allora come in oggi le vie alla civiltà; cioè a quel perfezionamento intellettuale e morale dell'umanità, che è lo scopo di quanto essa vuole o permette quaggiù. Fu, dice l'autore degli articoli nella citata *Rivista*, per lo stagno e per l' ambra che gli antichi cominciarono ad avere qualche interesse per l'Europa del nord e dell'ovest. Ma dovendosi ora, per quanto si è detto, lasciar da parte lo stagno, il quale, almeno per una parte del bisogno, si raccoglieva nell'Etruria, fu principalmente per l'ambra, diremo, che ebbe priucipio l'affratellamento dei popoli nel continente europeo. Gli Etruschi, andandola a cercare sulle rive del Baltico, vi portavano l' alfabeto, preparando le vie alle leggi ed alle civiltà romane, come queste le prepararono al Vangelo.

Nil sub sole novum. Noi possiamo però consolarci di vivere in tempi migliori, e di essere autori o almeno testimonî di più gloriose imprese. Vi hanno sempre migliaja e milioni d'uomini che giuocano la vita per l'oro e le gemme. Ma altri ne vediamo avanzare coraggiosi il passo là dove la cupidigia delle ricchezze non ardirebbe seguirli. Partono ricchi, e ritornano poveri; robusti, e ritornano ammalati; quando pure ritornino. Hanno anch' essi un tesoro da conquistare; ma non è d'oro o di gemme. Hanno lottato anch' essi colle tempeste, sfidati i

ghiacci e le sabbie cocenti, i denti delle fiere e la scure del selvaggio. Hanno anch'essi patito la fame e la sete. Ma il loro scopo era questo soltanto: scoprire il vero o propagarlo. Codesti gloriosi si dividono in due schiere; l'una che si accontenta del vero, l'altra che vuole anche il bene che dal vero deriva: il loro stampo è nuovo: sono la glorificazione del presente di fronte al passato; il trionfo dello spirito sulla materia. Si chiamano scienziati o missionarî.

PARTE SECONDA

L'AMBRA NELLA GEOLOGIA

CAPITOLO I.

L'AMBRA E GLI ORGANISMI CHE VI SONO RINCHIUSI.

1. L'ambra è una resina fossile. — 2. Resine insettifere. — 3. Forma dei grumi. — 4. Grossezza. — 5. Argomenti diretti. — 6. Piante ambrifere. — 7. Cause probabili delle varietà locali dell'ambra. — 8. Ambre siciliane. — 9. Fauna dell'ambra secondo il Sendelio. — 10. Statistica della popolazione ambracea. - 11. Flora dell'ambra. — 12. Falsificazioni. — 13. Carattere forestale della fauna e della flora. — 14. La vita nelle foreste ambrifere. — 15. Estinzione e rapporti della fauna dell'ambra.

1. Se l'ambra è un oggetto importante per la storia dell'uomo, lo è a cento doppi per la storia del mondo. Se, come materia d'industria e di commercio, ci fa risalire ad un'epoca sì lontana nella storia della civiltà europea; come oggetto di storia naturale, ci rivela tutto un altro mondo, e ci fa vivere in tempi, che gli antichi avrebbero detti antichissimi; in tempi che distano cento volte più dagli Etruschi, di quello che gli Etruschi distano da noi. Venendo a trattare dell'ambra come di un oggetto di storia naturale, e principalmente a considerarla ne' suoi rapporti colla geologia (il che vuol dire colla storia del mondo), è necessario anzitutto di giungere alla certezza più assoluta per ciò che riguarda la sua natura. Quale

essa sia, l'abbiamo accennato fin dal principio della *Parte prima,* e più volte nei capitoli precedenti. Non occorreva però allora condurre la dimostrazione a quel grado di evidenza, di cui sentiamo ora la necessità. Fosse o non fosse l'ambra un fossile, paragonabile alla lignite, al litantrace, od a qualunque altro fossile, ossia reliquia d'organismi, vissuti un tempo sulla superficie della terra; fosse o non fosse insomma una resina fossile, stillata da piante fossili: la sua importanza, nei rapporti colla storia della civiltà, non ne veniva nè accresciuta nè diminuita. Tutt'altro se ci portiamo nel campo della storia naturale. — È o non è l'ambra una resina fossile? — Abbiamo bisogno di saperlo con tutta certezza, chè altrimenti sarebbe inutile, o poco concludente, qualunque indagine sulla sua distribuzione geografica e sui terreni che la contengono.

2. Abbiamo veduto come, ad onta della favole più strane, fabbricate dall'immaginazione lasciata libera dall'ignoranza di scappricciarsi a sua posta, il buon senso degli antichi era già riuscito, può ben dirsi, a mettere in sodo, che l'ambra fosse veramente una resina. Bastarono allora quei caratteri fisici, pei quali, ad onta di una durezza molto maggiore, l'ambra s'assomiglia tanto alle secrezioni più comuni delle piante resinose viventi, come il larice, la pecchia e l'abete. Ma si assomiglia tanto più alle resine dei climi caldi, e tra queste, come abbiamo visto, in sommo grado alla *Copal*, dalla quale è molto difficile distinguerla. Il Mayo, per esempio, non si fida dei caratteri distintivi che si vogliono dedurre dall'odore, dalla attività elettrica e dal peso specifico tanto più che vi sono parecchie varietà di *Copal,* in corrispondenza coi diversi luoghi di produzione (Africa occidentale, India oc-

cidentale, Zanzibar, ecc.) Distintivi migliori tra l'ambra e la *Copal* sarebbero la durezza e il punto di fusione. La prima è più dura della seconda, e trova il suo punto di fusione ad una più alta temperatura (1). Fuori di qui la resina fossile, e la resina vivente possono chiamarsi identiche. Ora cosa comunissima è questa, di vedere degli insetti, massime formiche o moscerini, dibattersi, invischiati nella resina o nella gomma che geme dai tronchi, e rimanerne in seguito avviluppati con bricciole di foglie, di licheni, di corteccie, di sostanze terrose o d'altri imbratti d'ogni genere. Ecco quindi un'altro argomento, citato da Aristotele, da Plinio, da St. Basilio, come una prova irrefragabile dell'origine resinosa di quelle antichissime gomme. Tutti questi argomenti valgono anche per noi. Le regioni tropicali, non ignote agli antichi che anzi vi estesero fino a tempi di Salomone il loro commercio, dovettero offrir loro probabilmente, come offrono a noi, dei prodotti ancora più somiglianti all'ambra, principalmente per la durezza e la grossezza delle lagrime resinose. Di certo, più facilmente che nei nostri climi temperati, in quelle selve tropicali, dove gli insetti si respirano come l'aria, dev'essere più facile scoprirne nelle resine, come si scoprono nell'ambra. La resina detta *Anime*, che geme dalla *Vateria indica* delle Indie orientali, trasparente come l'ambra, contiene sovente, dice Hope, degli insetti; e lo stesso autore ne scorse frequentemente nella gomma *Copal*, quella che abbiam detto tra le resine attuali può rassomigliarsi all' ambra. La somiglianza di tali caratteri fisici, e di tali accidenti, che affrattella le resine all'ambra, è tale, che rese, a quanto

(1) D. G. S. Mayr, *Die Amasien des baltische Bernstein*, Königsberg, 1868.

pare, molto in antico, e rende tuttavia assai facili le falsificazioni. Chissà quante false ambre insettifere si trovano nei musei, o sparse tra i gingilli che servono di ornamento!

3. Anche la forma che presentano le ambre in natura è certo argomento che si tratta di resine. Il nome di *lagrima*, applicato dagli antichi ai grumi naturali d'incenso o d'altre resine, fu adoperato anche per indicare le ambre. Non è però il caso più comune quello in cui le ambre presentino la forma primitiva del grumo o della lagrima. Nella massima parte dei casi invece i pezzi d'ambra presentano quella d' un ciottolo rotolato: con ciò voglio dire tutte le forme regolari o irregolari che presentano così i ciottoli o le ghiaje dei torrenti, come quelli che coprono i lidi del mare. Le forme sferoidale e ovale, sono comuni pei grossi pezzi; l'elissoidale e la discoidale pei piccoli. Ciò tuttavia non diminuisce per nulla la forza dell'argomento, che dalla forma dei grumi ambracei si può cavare in favore della loro origine resinosa. Le forme che direbbonsi vergini, cioè di gocce, di lagrime, di bastoncini, di lamine schistose o fogliacee per sovrapposizione di strati, sono attestate dal Berendt, indubbiamente il più classico tra gli autori che scrissero sull'ambra. È appunto sotto queste forme originarie che si presentano le resine, appiccicate ai tronchi come le lagrime delle candele, o formando sulle corteccie dei grumi e delle incrostazioni, per sovrapposizione di strati successivi. Ma è facile anche vedere quei grumi staccarsi dalle piante, pel proprio peso, specialmente quando, per secchezza, si stacca dalla pianta la corteccia, a cui la resina aderisce. Anche senza bisogno di questo, le masse maggiori di

Copal, per esempio, si trovano nascoste sotterra, tra i grossi rami delle radici; e la resina dei pini e di altre piante resinose stilla così abbondante, che cola facilmente fino a terra, dove si raccoglie in massa nelle parti più depresse del suolo: il che, avendo dovuto accadere anche per l'ambra, spiega facilmente come questa sia talvolta tutta una imbratto. Come i grumi resinosi possono staccarsi dalle piante genitrici, così può avvenire che vengano trasportati lontano dalle correnti, quindi rotolati dai fiumi, o dal mare, e foggiati diversamente al modo dei ciottoli. Che ciò sia avvenuto pei grumi di ambra, lo dice chiaro appunto il loro arrotondamento. Ma questo, ben lungi dal costituire un argomento contrario alla loro origine presuntiva, non fa altro che avviarci, come fa in genere qualunque fossile, a cercare nelle correnti di terra o nel mare le cause e la spiegazione di tutte quelle rivoluzioni telluriche a cui anche l'ambra, come tutti gli organismi degli antichi mondi, vivi o morti, prima o dopo la loro fossilizzazione, dovette andare soggetta.

4. Qualche argomento della sua origine resinosa si cava anche dalla grossezza dei pezzi d'ambra. Essa non eccede quella ordinaria dei grumi resinosi. Per lo più trattasi anzi di pezzi molto piccoli, per la ragione appunto che furono per lo più erosi, e chi sa quanto! dall'azione delle acque in movimento. Sono comuni i pezzi che per la loro grossezza stanno tra l'uovo di piccione e l'uovo di gallina. Quelli d'una libbra sono già abbastanza rari. Si citano come eccezionali un pezzo di sei libbre, scoperto in Polonia nel 1848 e pagato 500 talleri; uno di 27 libbre, trovato nel Jutland, e un terzo del peso di 30 libbre e $^1/_2$, lungo 30 pollici e $^1/_2$, che si trova nel reale

gabinetto di mineralogia a Berlino (1). La coppa di ambra del Tesoro di Francia, valutata 3000 franchi, ha 35 centimetri di diametro in lunghezza, su 17 di larghezza. Certe piante resinose del Brasile danno del resto benissimo, dice Berendt, masse di resina del peso di 6 a 8 libbre.

5. Continuando gli argomenti per dimostrare che l'ambra non è altro che una resina fossile, basterà addentrarci alquanto nello studio geologico e paleontologico di questa sostanza; studio portato a tal punto in questi ultimi tempi, che non solo possiamo parlare dell'ambra come d'una resina fossile, ma quasi vederla lì per lì, gemere dalle piante che l'hanno distillata, benchè realmente questa distillazione sia avvenuta chissà quante migliaja d'anni prima che l'uomo cominciasse a raccoglierne il prodotto.

L'ambra, salvo eccezioni che saranno a suo luogo indicate e valutate, appartiene a quel terreno, o gruppo di terreni, che si chiama *miocenico*. Ne diremo più tardi qualche cosa. Ora basti sapere che in seno a questo terreno, sparso e sviluppatissimo in tutte le regioni del globo, si contengono, in numero infinito, ammassi di ligniti d'enorme potenza. Orbene, si può dire ormai senza eccezione che, associata a codeste ligniti mioceniche, in tutte le parti del mondo, si scoprì dell'ambra. Che ci vuole di

(1) Non posso precisare quale possa essere il valore delle parole inglesi o tedesche, ch'io traduco per libbra, adoperate nelle opere inglesi o tedesche, da cui ho cavate queste notizie. Credo però si tratti sempre dell'unità di misura che si adopera in Prussia, e nominatamente sulle coste meridionali del Baltico pel commercio dell'ambra, che è il *pfund*, equivalente a mezzo chilogrammo o più precisamente a grammi 467,141,

più a riprova dell'origine che noi le abbiamo assegnata? Non v'ha chi ignori non essere altro le ligniti che legno fossile, o meglio ammassi ingenti di piante fossili, di cui quelle d'alto fusto compongono la massa principale. Nè solo l'ambra trovasi sparsa comunque in seno alla lignite: dove le piante sono tuttavia riconoscibili come tali, trovasi ancora involta nelle pieghe delle corteccie, o imprigionata tra gli strati lignei, che si sovrapposero e si ravvolsero, per formare il tronco e i rami, mano mano che la pianta cresceva. Dopo tutto questo, se ancora v'ha chi possa sostenere, come il Bombicci (1), esser l'ambra una specie di bitume minerale, bisogna dire che non c'è causa così persa che non possa trovare un valente avvocato.

6. Se così è, si potrà dunque conoscere a qual genere di piante appartengano le ambrifere. — Sì certamente: è già molto tempo che il Goeppert, celebre fitologo e paleontologo, indicò un grosso pino come principale generatore dell' ambra, chiamandolo *Pinites succinifer*. Nella famosa opera di Goeppert e Berendt (2), il primo ci offre una descrizione minutissima di questa specie principalissima di pino ambrifero, fissandone i caratteri distintivi, mediante un'accurata anatomia comparata microscopica colle specie viventi più affini. Come le resine delle piante resinose attuali appartenenti alla grande famiglia delle conifere, così l'ambra si mostra frequente negli interstizî che facilmente separano l'uno dall'altro gli strati legnosi concentrici che compongono il tronco di quel pino fossile. Allo stesso modo si vede fluente dalle rotture della cor-

(1) Bombicci, *Mineralogia descrittiva*, Bologna.

(2) *Der Bernstein und in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt.*

teccia, o imprigionata entro le cellule, che il Goeppert chiama pori ambriferi. L'illustre autore rischiara la sua diagnosi con ottime figure, che svelano all'occhio ingranditi tutti i minuti dettagli di quella specie di pianta, ora estinta, che stillò, chissà quanti secoli prima che l'uomo comparisse sulla terra, tanti tesori che l'uomo va in oggi sviscerando dalle profondità terrestri. È ormai certo però che alla produzione dell'ambra concorsero diverse specie di pini (specie ora estinte, si intende) che componevano, in concorso con altre mille specie di piante diverse, le grandi foreste mioceniche.

7. Può darsi che la grande varietà di colore, di durezza e di trasparenza che si nota nell'ambra anche d'una stessa località, e più ancora quelle varietà che caratterizzano le ambre dei diversi paesi, trovino ragione nella differenza specifica delle rispettive piante, o come direbbesi nel linguaggio forestale, nelle diverse *essenze* delle foreste generatrici. La cosa è certissima pel carbon fossile. Tutti sanno come il cosidetto carbon fossile, benchè appartenga al terreno carbonifero, presenta un gran numero di varietà, tenute in conto dall'industria. Ce n'ha di grasso e di magro; di quello che meglio si presta alla produzione della luce, piuttosto che allo sviluppo del calore. Ora fu appunto il Goeppert che trovò i diversi letti di carbon fossile formati, almeno prevalentemente, da diverse *essenze* o piante forestali, tanto da potervi distinguere i letti generati, per esempio, dalle piante carbonifere dette *Sigillaria*, piuttosto che dai *Lepidodendron*, dalle *Calamitès* o dalle Felci dell'epoca stessa. Potrebbe darsi però che le diverse specie o varietà d'ambra dovessero anche, almeno in parte, specialmente per ciò che riguarda la trasparenza e il colore,

ripetersi dal diverso clima; sopratutto dalla diversa potenza della luce e del calore solare nei diversi paesi in cui cresceva la flora succinifera. Che le condizioni infinitamente variabili dei climi esercitino una forte influenza sulle qualità specifiche delle identiche specie d'animali e di piante e dei loro prodotti, è un fatto così volgare, che non vale la pena di dimostrarlo. La bontà degli aromi, delle droghe, dei frutti, fin dei legnami e delle corteccie varia secondo i paesi. Anche per le resine e le gomme vi sono località preferite dal commercio. Ho osservato sovente che le resine s'ingrumano nella fredda stagione, mentre stillano come un liquido quando l'estate è più caldo. Il caldo ed il freddo devono quindi influire potentemente a renderle più o meno trasparenti. Una trasparenza maggiore o minore dice una differenza nella disposizione molecolare del corpo trasparente; onde diversi colori, diversi riflessi di luce e giuochi di rifrazione. Sappiamo quali minime alterazioni e modificazioni di struttura molecolare bastino perchè, naturalmente o artificialmente, il vetro diventi opalino, e rifletta tutti i colori dell'iride. L'idea che le diversità di trasparenza o di colore delle ambre possano derivare, almeno in molti casi, dalle diverse condizioni di clima in cui si trovarono le piante ambrifere, mi venne dall'aver osservato che le ambre del Baltico (località settentrionale, e quindi più fredda anche più quando il clima era universalmente più uniforme) presentano quasi invariabilmente un color giallo di miele, sono in genere piuttosto pellucide che trasparenti, molte volte opache, e tendenti ad un bruno di cannella; mentre le ambre d'Italia, specialmente quelle della Sicilia (paese meridionale e quindi più caldo) sono

trasparenti come gemme, d'un giallo di topazio, o rosse, o policroe, con riflessi e rifrazioni opaline o iridescenti.

8. Nulla di più bello o di più fantastico nel genere m'è occorso di vedere della già citata collezione d'ambre siciliane, esposta da Orazio Silvestri alla mostra di Torino del 1884. Vi ho contati circa 600 pezzi. La forma, quasi esclusivamente, era quella di ciottoli discoidali o elissoidali, quasi tutti di un liscio e d'una trasparenza perfetta. Grossezza variabile da quella d'una grossa lente a quella d'un uovo di gallina, ad eccezione di due pezzi, piuttosto amorfi, che avevano forse il triplo di quest'ultima grossezza. I pezzi fossiliferi erano circa 100, con insetti e vegetali molto perspicui. Tra i colori, sempre vivissimi, si notavano il giallo di topazio, l' aranciato, il bruno trasparente, il rosso di fiamma e il rosso sanguigno, con screziature diverse, strisce sanguigne e riflessi opalini cangianti, verdi o cilestrini. C' erano anche ambre nerastre o nere, fino a sembrare talora pezzetti di gagate. Non si può descrivere quant'era bello il contemplare sotto diversi punti di vista quel piccolo ammasso di gemme nostrane. In quel vago rimescolìo di lucidi ciottoletti, l'ambrato più puro e trasparente passa, per gradazioni o per salti, al croceo più temperato, all'aranciato più caldo, al bruno più terso, al rosso più acceso. È un cozzo, una zuffa, un arruffio brillante di colori e di sfumature. Il mite bagliore dell' aurora si accende nell'oro fiammante o nel fuoco di cui il sole cadente tinge le nubi sospese nell'aria. Il lampo del rubino e lo sprazzo di luce del topazio sfumano per dar luogo al verde del crisolito, all'azzurro dello zaffiro o al cilestrino del berillo: ma poi tutto si fonde e si vela sotto quella specie di nebulosa, sotto quella nebbia calda e vellutata dell' opale,

soffuso di mille colori indecisi e tremuli come i sorrisi di pudica fanciulla. Oh quanto più belle delle nordiche sono le ambre della Sicilia! Si direbbe che il tempo, che tutto guasta, rode, consuma, in mezzo alle reliquie nefaste, bigie, brune e nere di un mondo di scheletri, ha dimenticate le ambre, per mostrare quanto fosse più viva anche in allora la tavolozza dei soli del Mezzodì, di quella dei soli del Nord.

9. Passando ora a dire qualche cosa di meno generale su quegli organismi chiusi nell'ambra, che eccitarono fino dai tempi più antichi curiosità ed interesse, da quanto si è detto sulla natura forestale dell'ambre, c'è da aspettarsi che forestali siano pure la flora e la fauna, di cui ci conservarono le preziose reliquie. Un po' che di fantasia ci si metta, a veder la natura di quelle esili bestioline, i cui corpicini son lì ancora intatti, quasi appena sepolti, anzi in preda, direbbesi, agli ultimi spasimi dell'agonia; c'è da vedersi trasportati nel fitto di quelle dense foreste: chè tali dovevano essere per dare un prodotto di resine così enorme.

Come per quelle miriadi d'altri fossili, che sono a larga mano disseminati negli strati componenti la crosta del globo e talvolta li compongono, così non c'è, credo, nessuno degli antichi, nè altri prima del corrente secolo, ch'abbia nemmen sospettato gli animaletti dell'ambra non appartenere a specie viventi. I pochi, specificati nelle opere antiche, lo sono appunto con nomi di specie vive. D'ordinario poi s'accontentarono d'indicare il genere, ben lontani dal credere di trovarsi in faccia a tutto un mondo perduto. Il Sendelio, nella sua già citata *Historia succinorum,* comprendendo nella stessa rassegna minerali, vegetali ed animali, ne fa quattro classi:

1.ª Insetti volanti, composta di vespe, api, mosche, cimici, farfalle, grilli, locuste, scarabei, cantaridi, ecc.

2.ª Insetti rampicanti, cioè senz'ale, ed anche, se occorre, senza piedi; cioè formiche, forficole, pulci, ragni, centopiedi e larve di diverse specie.

3.ª Animali acquatici; gruppo molto problematico, in mezzo ad una fauna tutta terrestre, composto chissà di quali cose.

4.ª Vegetali ed animali.

10. Si deve alla moderna paleontologia, eretta sulle basi analitiche dell'anatomia comparata, l'aver fatto rivivere tutto quel microcosmo, già rinchiuso da secoli entro i gemmati sepolcri, come dalle tombe massicce di pianure e montagne, ha fatto risorgere a nuova vita tutte quelle popolazioni infinite di specie estinte, che, nel corso di epoche centinaja e migliaja di secoli da noi lontane, sono venute successivamente in possesso delle terre e dei mari cento volte rimutati. Alcuni degli insetti dell'ambra siciliana erano già stati determinati da Guerin Mélville e Lefébure (1), e trovati identici ai viventi quanto al genere, ma affatto diversi quanto alla specie. Si deve però sempre al Berendt l'averci data una copiosa anagrafe di quell'antica popolazione forestale, tutta lilipuziana, che brulicava un giorno sulle terre appena emerse dal mare ed occupava tutte le ragioni del Nord. Infatti gli studi del Berendt sono limitati, salvo forse qualche eccezione, alle sole ambre del Baltico: ma altrettanto più maraviglioso perciò è il numero delle specie che egli è riuscito a determinare; e questo numero, in cui sono compresi soltanto

(1) *Revue zoologique*, Tom, I, 1838.

gl'infimi animaletti di piccolissime dimensioni, considerato come un semplice saggio d'una fauna estinta, ci dà un ben grande concetto del numero e della varietà infinita degli abitatori dei mondi che furono.

Ecco dunque un quadro statistico degli animali scoperti nelle ambre del Baltico, che ciascuno però deve ben guardarsi dal ritenere, nemmeno in via d'approssimazione, completo.

Mammiferi (alcuni peli)	Specie N.°	?
Uccelli (qualche piuma)	»	?
Insetti	»	—
Coleotteri (Carabi Clavicorni, Lamellicorni	»	—
Longicorni)	»	280
Emipteri (Cimici, ecc.)	»	60
Ortopteri (Blatte, Grilli, Locuste)	»	8
Dipteri (Mosche)	»	308
Nevropteri (Formiche, Libellule, Friganee,		
Efimere)	»	50
Apteri (Lepismi, Lepidure)	»	21
Crostacei (Oniscus, Porcellio)	»	2
Miriapodi (Centopiedi)	»	5
Aracnidi	»	—
Ragni propriamente detti	»	95
Scorpionidi	»	4
Falangidi	»	7
Acari	»	16
	Totale	856

Sono dunque 856 specie di articolati, che vanno divisi in circa 330 generi, e sono nell'opera del Berendt determinati sopra una cifra di 2500 individui.

Quest'ultima cifra di 2500 insetti, osservati da un solo uomo, è già molto significante ed atta a darci un'idea

della ricchezza entomologica dell' ambra. Ma quest' idea deve ingrandirsi assai, quando si pensa che i pezzi d'ambra insettifera sono sparsi più o meno abbondantemente in tutti i musei del mondo (1), e formarono fin dai secoli più remoti oggetto d' appassionate ricerche, anche per semplice soddisfazione della curiosità e del lusso; più positivamente ancora quando si vede che gl' immediati continuatori degli studi del Berendt hanno potuto in pochi anni accrescere di tanto le cifre date dal maestro. Il Mayr, per esempio, si occupò soltanto delle formiche, di cui ecco la statistica sommaria: — In 1279 pezzi d' ambra, contenenti formiche, scoprì 1460 individui, rappresentanti 29 specie, divise in 23 generi. — Le specie più comuni sono la *Formica Flori*, di cui numerò 189 individui, e l' *Hipoclinea Goepperti*, di cui ne numerò 580 (2). Altro continuatore del Berendt è il Loew, il quale invece s'occupò delle mosche. Lo scritto da lui pubblicato, quale io lo conosco, non è che il programma di una monografia dei ditteri dell' ambra, nella quale si propone di continuare la grand' opera del maestro. Sappiamo intanto che in sette anni di ricerche gli passarono per le mani tanti

(1) Anche il Museo Civico di Milano possiede una collezione di circa 100 bellissimi pezzi d'ambra insettifere, già di pertinenza del signor Gautieri, il quale, come porta la scritta, le avrebbe raccolte, o meglio acquistate in Sassonia. Furono poi comperate pel Museo dal defunto direttore Emilio Cornalia. Le specie, per sventura, non sono ancora determinate. Il prof G. Malfatti, che le prese in esame, afferma di non averci ravvisata specie alcuna di quelle già descritte come appartenenti all'ambra del Baltico. Per questo ed altri motivi ritiene che quelle ambre, fossili per altro certamente, non appartengano ai celebri depositi ambriferi di quel mare.

(2) *Die Amasien des baltischen Bernsteins.*

pezzi d'ambra insettifera, da potervi numerare 10,000 esemplari di ditteri, divisi in più che 20 famiglie (1). Dunque il numero delle mosche osservate dal Loew supera già di quattro volte il numero totale degli insetti osservati dal Berendt.

Di passaggio diremo che alcuni studi furono pubblicati anche sulle ambre insettifere della Sicilia. Abbiamo una Memoria del prof. Malfatti in cui descrive due insetti del gruppo dei *Mimaridi* (o immenotteri minutissimi, parassiti di altri piccoli insetti); poi una specie di formica, molto affine a quelle del genere *Tapinoma* (2). Lo stesso Malfatti pubblicò una *Bibliografia degl'insetti fossili italiani* (3), dalla quale apprendiamo che il signor Guérin-Méneville scrisse una nota sugl'insetti dell'ambra siciliana (4) in cui numera e descrive 4 coleotteri, 1 ortottero *(Blatta)*, 2 emitteri *(larve)*, parecchi imenotteri, quasi esclusivamente formiche, di cui distinguerebbe 7 specie diverse, e finalmente circa 10 specie di ditteri o mosche. La *Bibliografia* del Malfatti ci dà anche tradotta una breve nota dell'Hagen sopra una trentina di pezzi d'ambra di Sicilia nel Museo d'Oxford, con mosche, formiche e coleotteri (5).

11. Alla fauna bisogna aggiungere la flora. Trattandosi di vegetali, o piuttosto di briccioli di piante, che ri-

(1) Dott. H. Loew, *Ueber den Bernstein und die Bernsteinfauna*, Meseritz, 1850.

(2) G. Malfatti, *Due piccoli Imenotteri fossili dell'ambra Siciliana* (Transunti R. Acc. de' Lincei, 1881).

(3) *Atti Soc. Ital. Sc. nat.* Vol. XXIV, 1881.

(4) *Note sur les insects trouvés dans l'ambre de Sicile* (Révue zoologique de l'année 1838) Paris 1840.

(5) Hagen, *Insecten in Sicilianischen Bernstein in Oxforder Museum*, 1862.

masero impigliati nell' ambra, non può sperarsi che la flora sia determinabile così da spiegare la sua ricchezza. Vedremo ben altro più tardi, quando ci troveremo in faccia realmente a quelle grandi foreste generatrici dell'ambra, le cui spoglie furono accumulate in quegli enormi ammassi di lignite, o distese e conservate entro i grandi erbarii, ossia entro gli strati che rappresentano il periodo miocenico. Il Berendt s'accontenta di numerare 42 specie di piante acotiledoni, una specie di monocotiledone, e 10 specie di piante cellulari o crittogame: quindi un totale di 53 specie. Il Goeppert, nella Memoria sulle ambre siciliane (1), ci dà un piccolo preventivo della flora ambracea, e ci promette un lavoro completo, da pubblicarsi col titolo di *Bernsteinflora.* Le sole piante conifere sarebbero per lo meno 39: figurerebbero 9 specie di pini della famiglia degli abeti, tra cui il famoso *Pinites succinifer,* poi 17 specie della famiglia dei cipressi, 3 delle quali ancora viventi. Aggiungi alcune specie di *Laurinee,* tra le quali dovrebbe figurare il *Laurus Gemellarianus,* determinato su $^2/_3$ d'una piccola foglia di lauro, scoperta in un bel pezzo d' ambra siciliana, e nella sua Memoria descritta e figurata; alcune altre specie affini alla cannella, alla canfora, a un tipo della Nuova Olanda, ecc. In tutto 163 specie di piante, a cui il Menge ne aggiunge altre 6 (2).

12. Tornando agli animali, di cui abbiam dato la statistica, è troppo naturale che essi appartengano senza eccezione a specie piccole, anzi piccolissime. I mammiferi

(1) H. R. Goeppert, *Sull'ambra di Sicilia* (Atti della R. Accademia de' Lincei. Vol. III, 1878-79, pag. 58).

(2) A. Menge, *Beitrag zur Bernsteinflora,* Danzig, 1858.

hanno potuto lasciarvi qualche pelo, mentre passavano rasente alle piante ingrumate di quel viscidume; come hanno potuto lasciarvi qualche piuma gli uccelli. Ma è già troppo il supporre che anche un insetto, della grossezza d'uno scarafaggio, vi potesse rimanere impigliato. Ci volevano ben altre panie. È certo pertanto che quanto si racconta, o si trova scritto nei libri, di rane, di lucertole, di serpi, o d'altri animali relativamente grossi, scoperti nell'ambra, è da ritenersi come parto d'immaginazione poetica o di frode. Il Sendelio s'intrattiene a lungo sulle falsificazioni d'ambre insettifere, che pare sieno state in ogni tempo all'ordine del giorno come troppe altre. Egli indica anzi i diversi modi con cui quelle falsificazioni furono o possono essere effettuate, e consistono per esempio nel segare in due i grumi d'ambra, e scavarvi una nicchia per l'animale che vi si vuol rinchiudere; nello spezzarli, perchè eseguita la frode, i due pezzi possano meglio combaciarsi, sicchè non resti che una sutura quasi impercettibile; nel forarli, introducendovi poi l'animale, e tappando accuratamente il foro con mastice resinoso. Ricordo, per esempio, che tra le meraviglie del Gabinetto minerologico di Firenze mostravasi un bel pezzo d'ambra, con entro una piccola lucertola. Quando fui io stesso alla direzione di quel Gabinetto, ebbi a durare poca fatica a convincermi di ciò che avevo sospettato da lungo tempo; trattarsi cioè di una falsificazione. Espresso il mio dubbio al bravo custode del gabinetto Enrico Bercigli, questi ebbe presto trovate le tracce del foro, che vi era stato praticato da un ladro certamente malpratico; e cavatone l'impiastro resinoso con cui lo aveva malamente riempito, ne uscì fuori immediatamente

libera, come da una boccetta, una piccola lucertola comune, vizza e mummificata, senza la benchè minima adesione alla resina in cui era stata racchiusa. Il pezzo d'ambra che la rinchiudeva non era poi altro che un bel pezzo di Copal.

Un genere più facile di falsificazione, che diremo anche meno ladro, consiste nello spacciare come ambre i pezzi insettiferi di altre resine, quali sarebbero appunto la Copal, l'Amar ecc. Ma qui l' inganno non è facile, almeno per lo scienziato. Un entomologo eppena discreto deve accorgersi presto se si tratta d' insetti d' un mondo che fu, piuttosto che di specie che ronzano ancora sotto il sole del nostro mondo.

13. Gettando ora uno sguardo su quel quadro di morti, sepolti nell'ambra, noi ci accorgiamo bentosto che quì si tratta veramente delle reliquie d' un' infinita popolazione forestale. Cercarne una somigliante nei nostri climi, per quanto siano numerosi gl' insetti delle nostre foreste, sarebbe non averne compresa la ricchezza e la copia. La immaginazione dello scienziato corre spontanea alle foreste dei tropici. Bisogna infatti pensare che quì non abbiamo che gli scarsi rappresentanti delle specie più piccole, mancandoci affatto quelli delle specie appena grandi e robuste, cui la forza dei muscoli dovette salvare da quel genere di supplizio. Dobbiamo poi considerare che, la statistica da noi presentata, non è già quella degli animaletti di tutti i musei del mondo, o che formarono la meraviglia di 30 secoli almeno; ma di quelli soltanto che furono conosciuti e studiati da un solo individuo; il Berendt e da altri due o tre de' suoi socî. Eppure quanta copia! quanta varietà e ricchezza di forme! Sovente nello

stesso pezzetto d'ambra trovansi insetti di diverse specie o classi, o molti della stessa specie insieme aggruppati. In questo caso sono per lo più moscherini; quelli che più facilmente dovevano esser presi nella pania. In un solo pezzo d'ambra, sopra una superficie di un pollice e mezzo quadrato, il Berendt potè contare 50 *Tipularie* (specie appunto di moscherini) che si ricoprivano l'una l'altra, in tutte le posizioni possibili, di cui avrebbe detto Dante, come dell'ombre sommerse nella ghiaccia della Giudecca:

> E trasparean come festuca in vetro.
> Altre stanno a giacere, altre stanno erte,
> Quella col capo, e quella con le piante;
> Altra, com'arco, il volto a' piedi inverte (1).

Non ci vuole del resto che un po' di fantasia; non di quella che finge, o dà corpo alle ombre, o l'essere al non essere; ma di quella che integra, e appoggiandosi ai calcoli e a dati perfettamente razionali, si leva dal poco al molto, dal piccolo al grande, e ciò che più non si vede, presenta allo sguardo, e ciò che era e più non è, risuscita e ravviva. Non ci vuole, dico, che un po' di questa fantasia, specchio verace del vero, per trovarci in mezzo a quelle vergini foreste di mille secoli fa, formimicolanti di vivi.

Ad un buon numero di *emipteri,* quelli che volgarmente chiamansi cimici e vediamo sovente quasi incrostare di uno strato vivente i tronchi delle piante, s'accompagna una vera orda di *coleopteri,* ossia di piccoli scarafaggi.

(1) *Inferno,* XXXIV.

Ecco i carabi carnivori, assassini alla macchia, che piombano di notte sugli innocui dormenti, e ne fanno strage. Ecco i clavicorni, che escono la sera con tardo volo, come il cervo volante, a spremere il succo dai frutti; poi i lamellicorni, distruggitori di foglie, come le nostre primaverili melolonte, e gli scarafaggi dorati delle viti e delle rose; poi i longicorni, muschiati come la moscardina, che sanno recidere d'un sol colpo una pagliuzza colla mascella in forma di tanaglia. Ai coleotteri, tengono dietro gli *ortopteri,* cioè le blatte, le locuste, i grilli, insaziabili distruggitori di radici, di erbe e di biade. Non parlo dei *nevrotteri;* quindi di quelle formiche, o termiti forestali, solite ad edificare le loro bastie di terra, di grani e di bruscoli nel fitto del bosco; delle libellule, che si librano inquiete, agitate da moti convulsi, sugli stagni sparsi per la foresta, dalla cui superficie, come da nero specchio, si levano nembi di efimere, e sul cui fondo, coperto di pattume e di fango, vanno mutando i lenti passi le larve delle friganee, sporgendo il capo dai mobili astucci, composti di fuscellini, aspettando di spogliarsi di quella strana armatura, per uscire dalle acque e levarsi sulle ali, abitatrici del libero cielo. È ammirabile sopratutto quell'immensa copia di mosche e moscherini d'ogni stampo (308 specie)! che ci fanno respirare di giorno l'aria calda e umida della Guiana e delle Cajenne, per non lasciarci pigliar sonno di notte. Intanto i lucidi *crostacei,* pedinano sotto sassi o tra le cortecce, pronti a rotolarsi come porcospini appena siano tocchi; e i luridi *miriapodi* fuggono, movendo la falange dei centopiedi, tra il marcio pattume del suolo, e vanno a dividere il nido fradicio ed ammuffito cogli scorpioni; mentre cento specie di ragni tendono dovunque le insidiose tele.

Anche la flora è tutta forestale. Abbondano principalmente gli abeti, i cipressi, e i pini, tra cui il pino detto ambrifero (*succinifer*) per eccellenza.

14. Vi hanno negli strati terrestri dei fossili assai, che ci portano in faccia agli antichi mondi, e ci colpiscono, ci atterriscono con quella fantasmagoria di mostri d' ogni stampo, enormi di mole, di forme strane e capricciose, tali insomma che appena i mari e le terre attuali ci offrirebbero qualche cosa da contrapporre. Quegli enormi *cefalopodi* del Siluriano, le cui conchiglie avrebbero potuto servire di colonne a templi e palazzi; quei *cefalaspidi* del Devoniano, pesci coperti la testa d'un enorme scudo di osso, come si avanzassero testa china contro la breccia; quei *Pterychtys,* dello stesso terreno, chiusi come palombari entro un'armatura alla medio-evo, e sopratutto quegli *Ichthyosaurus* del lias, pesci, rettili e cetacei ad un tempo, della lunghezza di 40 piedi, quei *Plesiosaurus,* rettili enormi dal collo di cigno, e quei *Pterodactylus,* enormi draghi volanti, del Giura e della Creta, e tanti altri stranissimi abitatori delle terre e dei mari antichissimi, costituiscono creazioni dantesche, fatte certamente per esaltare l'immaginazione in faccia a' grandiosi fantasmi dei mondi che furono. Ma nulla forse ci fa vivi in un mondo che fu, meglio di questi insetti dell'ambra. Cominciamo a dire che l'ambra non è, come il carbon fossile, semplice reliquia di ciò che era una volta. Essa è tutto quello che era, quando stillava dai tronchi miocenici. Quella virtù antisettica, che ci fa ricercare le resine, per fabbricarne vernici e lacche, cominciò l'ambra ad esercitarla in proprio favore, poi a favore degli esili organismi, ad essa confidati, perchè ne facesse mostra ai nostri occhi cento secoli

dopo. Quel mondo rivive dall'ambra, come il mondo romano dalle ruine d'Ercolano e di Pompei. La natura vi ritorna colle sue forze, vi rivive co' suoi palpiti, vi interessa co' suoi gelosi segreti, vi sorprende colla mostra de' suoi infiniti portenti. Noi chiniamo lo sguardo in seno ai calici aperti dei fiori, ne odoriamo l'olezzo, numeriamo i pistilli e i filamenti, e vediamo ancora posarvisi tremolante la goccia di rugiada, e l'insetto che si accosta per suggerne il nettare. Gli insetti medesimi, che si trovano nell'ambra, di questa o di quell'altra specie, or sotto le spoglie paurose della larva, ora sotto l'agile manto varicolore dell'insetto perfetto, ci dicono se siamo in inverno, o in estate, in primavera o in autunno; e vediamo verdeggiare le frondi di quelle antiche foreste, o coprirsi i tronchi di licheni morbidi o tallosi, e dai tronchi stessi gemere il prezioso aroma, che tende pur troppo un sì pericoloso agguato ai liberi e festosi abitatori del bosco. Gl'insetti medesimi ci si fanno vedere, o quando tornano dalla busca, carichi di spore, come oggi vediamo le api di ritorno all'alveare tutte infarinate di polline (1), o quando stanno per deporre le uova nella stagione degli amori, o quando in mortale conflitto, inpigliati in quel viscido umore, si dibattono invano per uscire dalla fluida tomba che vivi gli ingoja. Si vedono benissimo, aggiunge il Berendt, entro l'ambra trasparente, segnati da circoli e da grumi filamentosi, quasi da microscopici flutti, l'aggirarsi convulso, il disperato agitarsi e lo spasmodico contorcersi dell'insetto, che tenta invano di fuggire alla morte. Possiamo ben dire insomma che il nostro sguardo penetra e gira

(1) Tra gl'insetti disegnati dal Berendt se ne vede uno tutto coperto di spore vegetali.

tra l'ombre oscure o misteriose delle ambrifere foreste, dove ha un'alito così potente la vita degli animali e dei vegetali d'un mondo che fu.

15. Ho parlato di un mondo che fu. Gioverà infatti ripetere che, a prescindere da due o tre specie di vegetali che si vorrebbero ancora viventi, invano, tra quelle piante o tra quegli animali, invano si cercherebbe una specie sola che appartenga al nostro mondo. No: v'hanno bensì nel nostro mondo tipi d'animali e di piante che hanno molta analogia colle piante e cogli insetti di quei tempi; ma tutte quelle specie sono estinte da migliaja e migliaja d'anni. Se però confrontiamo gl'insetti dell'ambra con quelli che vivono attualmente, ci risultano due fatti meritevoli d'attenzione.

Ho già accennato al primo, ed è questo: che gl'insetti dell'ambra, benchè analoghi a specie viventi, sono in genere più piccoli. È una cosa questa che contrasta singolarmente con ciò che ci presentano in genere le faune estinte, nelle quali noi troviamo comunemente specie analoghe alle viventi, ma così sformatamente grosse in proporzione, da farci credere che la natura, molto più che in oggi, si dilettasse del colossale, del mostruoso e del barocco. Chi crederebbe che l'elegante *Nautilus* vivente, e la graziosa *Spirula Perronii*, da farne tutt'al più dell'uno una coppa, dell'altra una spilla, siano tipi organicamente analoghi a quei famosi orteceratiti dell'epoca siluriana, la cui conchiglia, come dissi, poteva servir di colonna ad un fabbricato, o a quei colossali ammoniti del lias, di cui fu detto che avrebbero potuto servir di ruote ad un gran carro. Chi crederebbe che i tipi analoghi ai vezzosi armadilli, o ai piccoli tardigradi viventi,

dovessero cercarsi nei colossali *Glyptodon*, e nei mostruosi *Megatherium,* delle cui ossa gigantesche sono seminate le Pampa? Ma anche nei terreni miocenici il grandioso e il barocco non fanno difetto; e basterebbe ricordare i mastodonti, e il gigantesco *Dinotherium,* riferibile però probabilmente al pliocene. Certamente non dovrebbero mancare al miocene scarafaggi e farfalle almeno così grossi, quali si ammirano nelle attuali regioni tropicali. Se mancano alla fauna dell'ambra, l'unica ragione deve essere questa che non erano bacherozzoli o moscherini da lasciarsi affogare nell'ambraceo vischio.

Il secondo fatto è che tra quegli insetti, pur non mancando alcuni riferibili a generi che si presentano attualmente in Germania, per lo più si riferiscono a generi viventi nel Nord, alcuni anche nel Sud-America.

Ma fin quì, a dir vero, noi non abbiam fatto che osservare dei fatti staccati, relativi all'epoca in cui si produsse l'ambra; anzi ne abbiamo chiarita una semplice specialità, che è quella dell'esistenza di antiche foreste ambrifere in Germania, composte di piante che più non sono, popolate da miriadi d'insetti, ignoti al mondo attuale. Ma che cosa era codesto mondo, che noi appena intravvediamo? L'ambra appunto è quella che ci serve di face per rischiararlo, e di guida per riconoscerne i confini e perlustrarne le contrade. La prima cosa necessaria da conoscersi a questo effetto sono le condizioni di giacitura del prezioso fossile in quella località, dove esso ci si presenta, fin da tempi antichissimi, nella massima abbondanza.

CAPITOLO II.

IL SAMLAND.

1. Le sponde ambrifere del Baltico. — 2. Il Samland o il terreno ambrifero per eccellenza. — 3. Erosione e degradazione progressiva della costa ambrifera del Baltico. — 4. Nozioni statistiche sulla produzione e sul commercio dell'ambra.

1. S'è già detto come sulle rive del Baltico l'ambra si presenti da sè anche in oggi; condizione necessaria questa perchè gli antichi la conoscessero e ne facessero esteso commercio. Nulla infatti ci autorizza a credere o ad immaginare che gli antichi andassero a cercarla nelle viscere della terra, ad una profondità non piccola, come fecero e fanno, da non molto tempo, i moderni, avendo potuto mettere a partito la lunga esperienza, e i nuovi lumi della geologia. Che cosa del resto avrebbe potuto spingere gli antichi Teutoni a cercar l'ambra nelle viscere della terra, quando la ricevevano, tributo, ricco e spontaneo, dal mare?

Come ogni tempesta venisse apportatrice di nuovi tesori, è rimasto un mistero, se non m'inganno, fino ai nostri tempi. Ho a memoria d'aver letto o d'aver sentito dire, non so dove o da chi, che quell'essere buttata l'ambra sul lido dalle tempeste, quando si fa più profonda l'azione

del mare sul fondo, faceva supporre l'esistenza di foreste ambrifere sottomarine, o almeno di depositi d'ambra. Invece non è che per puro accidente se può dirsi colà essere il mare quello che reca l'ambra al lido, mentre è il lido stesso che la contiene e al mare ne paga largo tributo. Il mare poi non fa che quello che fanno, o dovrebbero fare, i Governi, che pigliano il danaro dal popolo, e lo restituiscono al popolo. Il mare infatti non fa altro che battere il lido che realmente contiene le ambre, disfarlo, e quindi i grumi di quella resina preziosa, scioltili dal terreno che li rinchiude in copia stragrande, li butta, come rifiuti, colle altre cose più leggiere, sulla spiaggia, lasciandoli sugli ultimi confini dei marosi in preda al primo occupante. I pezzi più pesanti però facilmente s'affondano prima di giungere alla spiaggia, onde il costume già visto di rastrellare il fondo delle acque basse per raccoglierli. Quanto a quell'altro costume descritto di coglierli al varco, ricevendo l'onda in quel sacco di rete, quasi le ambre fossero corpi galleggianti, questo si deve alla loro leggerezza relativa. Essa è tale che, nell'acqua tranquilla, cadono immediatamente al fondo, mentre basta il più piccolo movimento delle acque, per mantenerle in sospensione.

Il terreno che fa sponda al Baltico dal lato di mezzodì, e probabilmente quasi dovunque all'ingiro, non sarebbe dunque, a quanto abbiam detto, che una gran miniera d'ambra: e lo è difatti. L'ambra, benchè relativamente assai rara, trovasi infatti sparsa, anche alla superficie, in tutta quella immensa pianura che si distende tra i bassi rilievi della Boemia e il mar Baltico. Si può dire anche che tutto il paese piano, rotto soltanto da rilievi

poco considerevoli, tra il Baltico e i Carpazi, è tutta una regione ambrifera; ma lo sono per eccellenza tutte le adjacenze di quel mare interno. *In primis* tutta la costiera tra Danzica e il Memel, poi le isole danesi, lo Schlewig-Holstein, le coste russe, il Iütland, l'isola Bornholm, ecc. V'è un luogo tuttavia, sempre sulle rive del Baltico, dove il prezioso fossile è, in quantità straordinaria, condensato. Questo luogo è il Samland, il cui sottosuolo n'è così ricco, che il sistema di scavarlo direttamente dal suolo, introdotto da circa due secoli, pare abbia molto detratto all'importanza di quello antichissimo della pesca.

2. Sa il lettore che si distingue col nome di Samland quella penisola che, quasi a forma di terrazzo, tra Memel e Danzica, si diparte da Königsberg, protendendosi verso il Baltico, per una lunghezza di 20 miglia geografiche sopra una larghezza di 14 miglia, fiancheggiata dalle due grandi lagune, la Frische-Haffe e la Kurische-Haffe. Le coste, poco elevate, terminano con ripido pendìo, quasi a picco, verso il mare, che continuamente le flagella, e vi esercita, ad ogni tempesta, la sua demolitrice rapina. Quelle coste o terrazzi non si elevano mai oltre i 200 piedi sul livello del mare.

Molti sono gli autori che si occuparono della descrizione dei terreni di cui si compone questa interessantissima penisola del Samland, e tra questi più anticamente il Sendelio (1), poi il Berendt e più recentemente lo

(1) Il Sendelio designa, sotto il nome di vene, due zone ambrifere principali: La prima, *lignea*, che vorrebbe dire contenente una quantità considerevole di legno fossile, abbastanza ben conosciuta, e non ignota ai tempi antichi; l'altra *fangosa*, meno conosciuta nè

Zaddach in parecchie memorie sparse nei periodici delle società scientifiche di Prussia, dal 1860 al 1868. Per non far perdere il lettore in troppo varî e minuti dettagli, io m'attengo al Runge, il quale tenne conto delle osservazioni de' suoi predecessori, e di quelle contemporanee dello Zaddach, descrivendo quei terreni con una minutezza di particolari, che non lascia nulla da desiderare. Anche dalla sua *Memoria* (1) basterà tuttavia cavarne i tratti più fondamentali.

La penisola del Samland non lascia vedere su tutta la sua lunga costiera che il *terreno diluviale*, o *diluvium*, composto di marne e sabbie, che nella Prussia settentrionale sono coperte da un terreno più recente, riferibile al periodo delle antiche alluvioni. Nel *diluvium* sono sparsi abbondantemente ciottoli e massi erratici, provenienti da regioni più a nord, e quindi al di là del Mar Baltico. Tanto nelle alluvioni antiche quanto nel Diluvio, si scopre dell'ambra, la quale però in genere vi è sparsa in modo affatto sporadico. La mia opinione circa l'età del *diluvium*

ancora sufficientemente descritta. Volendo poi cercare l'origine dell'ambra in quelle vene, dice che la vena stessa, ossia la *matrice lignea*, è costituita da quel *legno bituminoso*, sotterraneo e minerale, nel quale si trovano le ambre, e da cui le medesime sono generate. Lo stesso Sendelio fissa a due piedi lo spessore dello strato ambrifero. Una volta, continua egli, si accontentavano di far delle fosse nell'altipiano; poi, grattando giro giro entro la fossa scavata, se ne estraevano le ambre, potendosene raccogliere due libbre in un quarto d'ora. Quanto a quel legno bituminoso sotterraneo e minerale (*lignite*) generatore dell'ambra, ne attribuisce la generazione ai fiumi, ai gas, ai vapori d'acqua, alle esalazioni mercuriali, ecc. (*fumos, spiritus, vapores aquei, exhalationes mercuriales*, ecc.) così a piacere di ciascuno.

(1) *Die Bernsteingräbereien im Samland.*

germanico, espressa e credo dimostrata nel mio *Corso di geologia,* è che rappresenti in Germania l'epoca glaciale (1).

(1) Evidentemente la penisola del Samland offre fondamentalmente la stessa composizione e la stessa serie dei terreni, di cui è composto il suolo di tutta la grande pianura germanica, tanto bene conosciuta in oggi nei dintorni di Berlino. Il sottosuolo appartiene al miocene, e costituisce appunto quel terreno ambrifero, della cui natura ed origine dovremo discorrere largamente. Il soprasuolo appartiene invece al pliocene ed al periodo glaciale, senza limiti ben definiti fino ad oggi tra i due periodi. Il periodo glaciale intanto è pel Samland determinato appunto dalla presenza dei massi erratici provenienti dal Nord, cioè dalla Scandinavia. Il suolo dei dintorni di Berlino fu da me visitato fin dal 1867 in compagnia del defunto Dott. Kunt, l'unico forse degli scienziati prussiani che in allora ne ammettesse l'origine glaciale. Il suolo è appunto composto di sabbie e di fanghi (Lehm dei Tedeschi) che possiedono una complessiva potenza di circa 30 piedi, e sono abbastanza divisibili in 4 zone di diverso spessore. Vi si rinvengono gli avanzi del rinoceronte — *Rhinoceros leptorhinus* — e dell'elefante — *Elephas primigenius* — ossia del Mammouth, caratteristici dell'epoca glaciale. In tutto lo spessore di quella massa detritica si trovano ciottoli e massi erratici di ogni dimensione, in numero stragrande. Provengono dalla Svezia, in genere dalle regioni al di là del Baltico, ed appartengono principalmente alla formazione granitica, ed alla serie degli strati paleozoici. Della mole di quei massi erratici basti il dire che vi appartiene quello di granito rosso di Svezia, che si adoperò per la costruzione del bacino tutto d'un pezzo, del diametro di circa sette metri, collocato sulla gran piazza del nuovo museo. Per la prima volta, credo, in quella mia visita fu verificata la presenza di ciottoli striati, di massi spianati e scanalati, che attestano l'origine indubbiamente glaciale di quel trasporto. Io credo che si tratti di detrito portato da montagne di ghiaccio galleggiante, che, attraversato il Baltico, erano sbattute sulle coste germaniche, dove deponevano entro baje e lagune il detrito, che veniva in seguito rimestato e spianato dalle acque. L'area, dove si eleva attualmente il Samland, dovette essere naturalmente ricoperta dal mare. Tutto questo avveniva nell'epoca glaciale (Vedi il mio *Corso di geologia*, Vol. II, *Nota* a pag. 637).

Questa formazione costituisce quasi tutta la parte visibile della costa, mascherando quasi dovunque i terreni che copre. Ma questi, elevandosi quà o là, per tratti abbastanza lunghi, talora da 64, fino a 192 piedi sul livello del mare, mostrano che il terreno diluviale o glaciale si è deposto sugli strati terziarî.

Appartiene a questi anzitutto la cosidetta *formazione lignitica*, che comparisce immediatamente sotto al *diluvium*. Ha una massima potenza di 87 piedi, e si compone di un' alternanza di sabbie, argille e strati lignitici, che la fanno entrare indubbiamente, come parte di un tutto, nella grande *formazione lignitica della Germania del Nord*. Quì non vi s' incontrano fossili marini, ma impronte di foglie, pezzi di legno e tronchi di piante terrestri lignitizzati. L' ambra vi è sparsa dappertutto, ma più nelle sabbie stratificate; però soltanto in nidi. La formazione lignitica, composta di materiali affatto incoerenti, dà, e dava luogo specialmente nei tempi andati, a grandi scoscendimenti delle coste nel mare. È quindi naturale di attribuirle la massima quantità dei pezzi d' ambra, che svolti dal comune sfasciume, e portati a galla dalle onde, venivano fin da tempi immemorabili rigettati, e quindi raccolti sulla spiaggia. Si sa inoltre che a questa sola formazione si arrestavano gli scavi, che cominciaronsi a praticare almeno dal 1677 per la ricerca dell'ambra. Questi scavi incontravano grandissime difficoltà, stante l'incoerenza del materiale, come narra il vecchio Hartmann nella sua *Succini prussici historia naturalis et civilis*, pubblicata a Francoforte appunto nel 1677.

Sotto la formazione lignitica, sta la *glauconite:* una potente formazione di sabbie micacee, talora argillose, e

spesso cementate dall'ossido di ferro, che ne fa una roccia durissima. Il nome di glauconite le viene dall'abbondanza con cui vi è sparsa una di quelle specie di minerali verdi, che si chiamano comunemente glauconiti. L'ambra vi abbonda già in piccoli grani dovunque e i testacei marini vi sono sparsi in gran numero. Dalle specie a cui appartengono furono indotti il Beirich e il Meyr a riferire la glauconite all'*eocene* (terziario inferiore), sincronizzandola col celebre gesso di Montmartre. Lo Zaddach invece ritiene che il terreno a glauconite, cioè il vero terreno ambrifero, riposi sotto al terreno erratico (glaciale) ed a strati sabbiosi riferibili al terreno pliocenico, e debba ascriversi a quella porzione del vecchio piano miocenico, che i più moderni geologi vollero distinto col nome di *oligocene*. Io credo infatti, e nol tacqui nel mio *Corso di geologia*, che tutta la serie dei terreni terziarî in Germania, sia, stratigraficamente parlando, da ringiovanirsi. Sto del resto coll'Heer, il quale riconobbe l'ambra, sparsa in tutto l'emisfero boreale, come fedele compagna e dipendenza della flora miocenica. Mi parve di rilevare infatti, da quanto ho letto od udito, che la comune dei geologi inclini in oggi a riferire i veri strati ambriferi del Samland a quel piano miocenico, che si chiama *Aquitaniano*.

Sotto la formazione a glauconite, che ha uno spessore massimo di 70 piedi, segue la celeberrima *Blaue Erde* (Terra azzurra) ambrifera per eccellenza, il cui spessore varia da 4 a 20 piedi. È anch'essa una zona sabbiosa, sparsa di conchiglie, ricci di mare, granchi, denti di squali e di sauri, infine petrefatti marini d'ogni stampo; poi pezzi d'ambra, piccoli e grossi, in copia stragrande, misti a pezzi di legno bitumizzato e tritume carbonioso.

3. Ora si capisce facilmente perchè il Baltico rigetti l'ambra sulla spiaggia, e l'abbia rigettata, probabilmente in copia assai maggiore che al presente, in quel lungo giro di secoli, che risale certamente molto in sù d'Erodoto e d'Omero. All'infierire della tempesta, il mare assale la costa, esercitando la sua rapina, fino a parecchi metri di profondità sotto il proprio livello, principalmente sopra quello strato di terra azzurra e fangosa, che, gravida di legname fossile e di ambra, si trova appena appena sotto il livello medesimo. Quel terreno fangoso e sabbioso cade sfasciato a brani a brani sotto l'urto dei marosi, e i grumi d'ambra coi pezzi di lignite, caduti preda del mare, vengono, come i corpi più leggeri, scopati dal fondo, o tenuti in sospensione, e buttati sulla spiaggia. Così si forma lungo il lido quel cordone, tanto ben descritto dal Berendt, onde da tante migliaja di anni raccoglievasi l'ambra, di cui si fece dagli antichi un tanto esteso commercio nel mondo, e che si raccoglie ancora in quella quantità che vedremo. Non vi sono dunque sul fondo del Baltico le fantastiscate ambrifere foreste; ma ciò che ad esse equivale esiste in seno agli strati che ne formano le coste (1).

(1) Evidentemente deve esistere in Sicilia una formazione simile a quella del Samland, ma a maggior distanza dal mare, e probabilmente nell'interno del paese, per cui, come abbiamo già visto, riportando un brano di lettera del prof. Silvestri, non è già il mare che vada a prendere le ambre, demolendo le coste, ma sono i fiumi che al mare le trascinano, dopo aver esercitata la stessa azione erosiva sui depositi interni che le contengono. Questi depositi possono contenerle originariamente, o di seconda mano. Voglio dire che possono contenerle fin dall'origine, nel qual caso gli strati dovrebbero essere miocenici; ovvero contenerle, come depositi più recenti, formati coi materiali dei primitivi depositi già distrutti. Un

Perchè non faccia meraviglia che il Baltico abbia continuato e continui da tanti secoli a scalzare terreno sempre vergine (ciò che deve fare ogni volta che rigetta ambra in considerevole abbondanza), bisogna supporre che su quelle coste il mare si sia avanzato e si avanzi continuamente entro terra, mentre altrove la terra si avanza rapidamente entro il mare. Ed è infatti così; perchè bisogna sapere che le coste del Baltico in genere presentano uno dei più attivi e grandiosi teatri d'irruzioni marine. La storia n'è piena. Intere province ed isole scomparvero in tempi storici preda del mare. Lo stesso Samland, dice il Berendt, non è più che un avanzo di ciò che era nei tempi andati. In prova di che riporta il fatto d'una chiesa di S. Adalberto (la prima chiesa cristiana edificata in Prussia, e precisamente nel Samland) la quale sorgeva ad un miglio di distanza dalla spiaggia, mentre in oggi le sta accosto. Si tratta certamente di un miglio tedesco, di 15 al grado; sicchè l'avanzamento del mare entro terra in quel punto, a partire da una data di un migliajo di

altro brano infatti della citata lettera, alla mia dimanda: — Da quale terreno traessero i fiumi di Sicilia quelle ambre che trascinano al mare? — risponde così:

« I fiumi le scavano dai terreni, dove sono aperte le loro valli, e « le trasportano coi detriti (ciottoli, ghiaje, sabbie); per cui quelle « che resistono ai lunghi attriti, hanno forme arrotondate e si con- « fondono colle ghiaje. Nell'interno dell'isola, per esempio a Nicosia, « Leonforte, ecc. se ne trova qualche pezzo dalla gente di campa- « gna che lavora la terra. Si presenta sempre però in un giacimento « erratico, rimaneggiato, attraverso terreni miocenici, pliocenici, « o quaternari, o nelle alluvioni attuali. È possibile che provenga « da un giacimento miocenico distrutto, come fanno credere i fram- « menti di lignite che si trovano sempre associati all'ambra. »

anni, o giù di lì, sarebbe stato di oltre 7 chilometri. Diamo allo strato ambrifero distrutto dal mare in quel punto, sopra 7 chilometri di lunghezza, la larghezza d'un chilometro, e lo spessore di 2 metri. Calcolato soltanto il minimo di $^1/_{20}$ di libbra per ogni metro cubico di terreno, avremmo già 700,000 libbre di ambra, che il mare ha potuto gettare sul lido in un migliajo d'anni. Ma noi potremmo duplicare e triplicare la cifra, senza raggiungere il *maximum* che ci sarebbe consentito dal Berendt. Essa può servire tuttavia come *minimum* dell'unità di misura per stabilire quell'enorme quantità d'ambra che il Baltico deve aver rigettata almeno dai tempi d'Omero fino a noi, calcolando che, non un chilometro di costa, ma centinaja e centinaja di chilometri furono e sono, allo stesso modo della stessa spiaggia di Sant'Adalberto, assalite, e distrutte dalle tempeste.

Abbiamo detto essere molto probabile che anticamente fosse maggiore la quantità d'ambra rigettata dal mare sulla spiaggia. E doveva essere così infatti, quando la costa, esposta al furore dell'onde, non era protetta nè da quei banchi littorali, nè da quei protendimenti di terra, che sussistono appunto dove c'è accumulamento di materiali, o portati dai fiumi, o prodotti dalla stessa azione del mare colla demolizione delle medesime coste. Aggiungi l'opera dell'uomo, sempre inteso a difendere le sue terre dalle tempeste; sicchè in oggi dev'essere molto paralizzata la forza erosiva del mare, il quale è ridotto in molti punti a sfogare la sua rabbia piuttosto sui materiali già smossi e già rimestati, che sui depositi ancor vergini di cui si compone quel terreno ambrifero per eccellenza.

4. Ma per comprendere la quantità enorme di ambra

che il Baltico deve aver rigettato nel corso di tanti secoli, meglio d'ogni altro calcolo o ragionamento, gioverà osservare quanto in oggi ne produce. Il Runge, nella memoria più volte citata, ce ne presenta una interessantissima statistica, nella quale però non sono comprese soltanto le regioni del Baltico, ma anche tutte le altre ambrifere, che danno attualmente al commercio un prodotto apprezzabile.

Secondo i suoi calcoli, la quantità d'ambra che si raccoglie annualmente, o libera sul lido, o con reti in mezzo alle onde, o dragando, ossia rastrellando con appositi rastrelli o cucchiaje o draghe (1) il fondo del mare vicino alle spiaggie, è di 150,000 *pfund* (2) o libbre prussiane, pari all'incirca a 129,200 chilogrammi. Di queste, 10,000 libbre al massimo spettano alla Siberia ed al Nord-America; in genere alle coste dell'Atlantico settentrionale e al Mar glaciale; 3000 allo Jutland; 2000 alle isole Danesi ed allo Schlewig-Holstein; 5000 alle coste russe del Baltico. Ne rimangono ancora 130,000 libbre per le coste del Baltico tra Mecklenburg e Memel, di cui 60,000 appartengono principalmente al Samland, e 70,000 si raccolgono dragando il fondo lungo le coste della vicina grande laguna chiamata Kurische Haff.

L'ambra che si scava invece dalla terra dà un prodotto annuo di 100,000 libbre, di cui 50,000 si devono alle coste

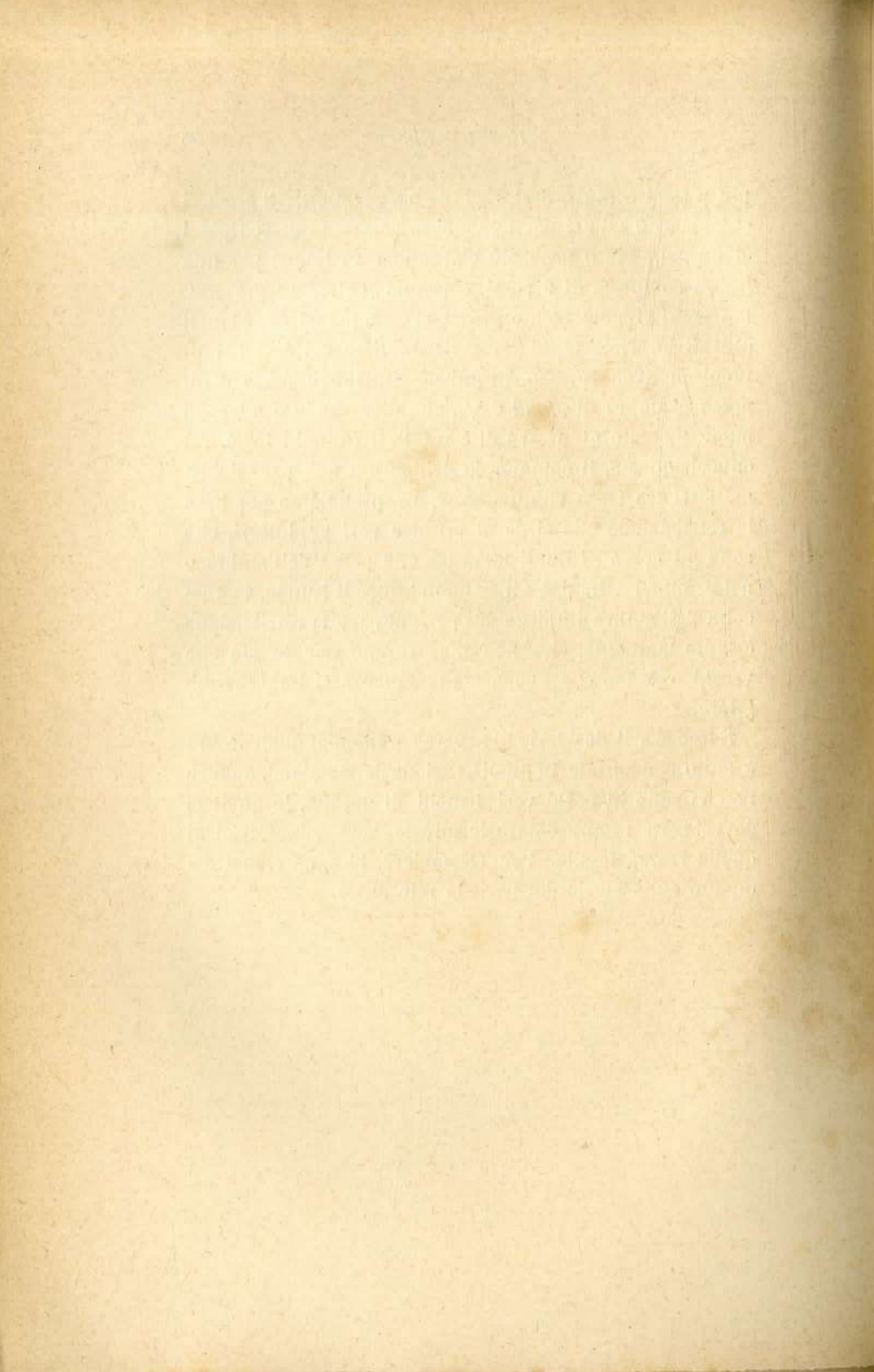
(1) *Dragare* e *draga* sono francesismi, ma diventati d'uso comune nel linguaggio dei tecnici; nè troverei con quali parole prettamente italiane si potrebbero sostituire, mantenendone tutto il preciso significato.

(2) Il *pfund* o libbra prussiana è equivalente e grammi circa 468 (grammi 467,702).

del Samland, 20,000 ad altri luoghi vicini, il resto ad altre località lontane. Così delle 250,000 libbre d'ambra che si raccolgono in tutto il globo, secondo la statistica del Runge riferibile al 1869, almeno 200,000 libbre appartengono alla Prussia, che ne cava un profitto di circa un milione di talleri, pari 3,710,000 franchi. Ben a ragione adunque si dice che l'ambra è l'oro del Samland.

E qual'uso si fa di tutta quell'ambra, versata ogni anno a migliaja di libbre nel commercio delle cose superflue? — Guardando al consumo che se ne fa da noi, non si crederebbe davvero che potesse sostenersi ancora a sì caro prezzo, com'è quello dei bocchini, e delle rare collane che ancora si vedono esposte alla pubblica vendita. Ma ogni meraviglia cesserà quando si sappia che l'ambra è ancora materia d'un commercio mondiale. Ci sono spacci d'ambra prussiana lavorata e agenti per la vendita, al Cairo, a Costantinopoli, Nuova York, Bombay, Hongkong, Jeddo, Tibet, Messico, ecc. Sono poi interessantissimi i particolari che il Runge ci offre di questo mondiale commercio. Il prezzo varia moltissimo, secondo il colore, la purezza, la trasparenza, la forma e la grossezza dei pezzi. L'ambra nativa non si raccoglie, per la massima parte, che in piccoli pezzi, atti soltanto a convertirsi in *perle* o *coralli* d'ambra, cioè in chicchi da infilarsi in collane, di cui c'è gran uso nella Germania del Nord, e presso i Negri, i Chinesi, i Giapponesi, gl'Indiani e i nativi delle isole dell'Oceania. Solo il 20 % è rappresentato da pezzi di maggior mole, che si separano in *sorti* (60 e più) dopo averli ripuliti dall'imbratto terroso della superficie, e dal guasto prodottovi dalla decomposizione. Il prezzo di una libbra, secondo che è composta di pezzi

più piccoli o più grossi, varia da 3 a 22 talleri. Gli estremi sarebbero 3 talleri per una libbra composta di 200 pezzi di un grammo o poco più ciascuno, e 22 talleri per una libbra composta di 9 pezzi, ciascuno di circa 52 grammi. Pei pezzi singolarmente grossi, vi sono prezzi eccezionali d' arbitrio. Nell'*Appendice* sulle miniere dei dintorni di Polnisch Krone presso Bromberg il Runge parla d' un pezzo d' ambra di *pfund* 6 $^3/_4$, che dice venduto a troppo buon mercato al prezzo di 500 talleri (franchi 1855). Ad onta di questo, il commercio dell'ambra non pare debba mettersi tra i più rimuneratori, se prendiamo per base la retribuzione che si dà ai primi e veri produttori, che sono gli operai, i quali lavorano alla pesca dell'ambra o nelle miniere. In tutto il Samland, dice il Runge, la raccolta dell'ambra impiega 800 persone; ma la retribuzione è tanto meschina, che non ci lavorano per lo più che vecchi o donne che non possono procurarsi impiego migliore.

Nasce ora il desiderio di sapere perchè mai quell'ambra è tanto condensata in quella regione del Samland, mentre non vi sono in posto veri banchi di lignite, le quali ci dovrebbero rappresentare le foreste vere generatrici di quella resina fossile. Per rispondere, bisogna rifarsi alquanto sulla storia del periodo miocenico.

CAPITOLO III.

L'EPOCA MIOCENICA O IL PERIODO GEOLOGICO DELL'AMBRA.

1 L'ambra come semplice sinonimo di resina fossile. — 2. *Succinite* e *Siegburgite.* — 3. Ambre in terreni più antichi del miocene. — 4. L'ambra è un prodotto miocenico per eccellenza. — 5. L'ambra nelle alluvioni e nel diluvium. — 6. L'ambra nei terreni cenozoici. — 7. Svolgimento dei continenti nell'èra cenozoica. — 8. Formazione dell'Europa nel periodo miocenico. — 9. Il mare Sarmatico. — 10. Suo graduale prosciugamento. — 11. Successione dei terreni terziari nella Prussia. — 12. Pianure mioceniche. — 13. Le regioni artiche nel periodo miocenico. — 14. Le *montagne di legno*. — 15. Flora miocenica. — 16. Uniformità e mitezza del clima miocenico attestato dall'ambra.

1. Il concetto presuntivo che le ragioni della dispersione dell'ambra sulla superficie del globo, come del suo straordinario condensamento nel Samlanb, siano da cercarsi nelle condizioni telluriche dell'epoca a cui l'ambra appartiene, come quelle di tutti i fatti paleontologici sono da cercarsi nelle condizioni delle epoche rispettive, ci obbliga a mettere in sodo anzitutto la tesi della pertinenza di quella resina fossile al terreno a cui l' abbiamo, col consenso dei migliori geologi, attribuita.

Il dire però in via assoluta che l'ambra appartiene al terreno miocenico, sarebbe come dire in via assoluta che

il carbon fossile appartiene ai terreni dell'epoca carbonifica. Si sa invece che di carboni fossili ce n'è a tutti i livelli della serie stratigrafica, e che, anche limitando il nome comune di carbon fossile al significato proprio del litantrace, caratteristico dei terreni carboniferi, se ne trovò e se ne potrà ancora trovare in terreni d'epoca diversa dalla carbonifera. Le stesse eccezioni si possono e si devono fare, benchè certamente in numero più ristretto, per l'ambra, o diremo meglio per le *ambre,* prendendo la parola ambra come nome comune di tutte le resini fossili, che si rassomigliano tanto all'ambra tipica del Baltico, da non potersi distinguere da essa che per caratteri di molta finezza, spesso difficili e forse talvolta impossibili a definirsi. Dacchè ci furono piante sulla superficie del globo, ci fu possibilità di formarsi del carbone fossile, nel senso che sono carboni fossili, al pari del litantrace dell'epoca carbonifera, così le antraciti dei terreni paleozoici più antichi, come le ligniti dei cenozoici più moderni. Al modo stesso, dacchè ci furono piante resinose, ci fu la possibilità di formarsi delle resine fossili, ossia, in senso generico, dell' ambra. La cosa è constatata, benchè finora in via affatto eccezionale, anche in realtà.

2. *Succinite*, per esempio, è nome dato dal Brongniart ad una resina fossile, che si rassomiglia appunto al *Succino*, o vera ambra, da cui differisce soltanto perchè non contiene acido succinico. La *Succinite*, o succino resinoide del Brongniart, sarebbe più antica dell'ambra, e sembrerebbe appartenere alla formazione cretacea (1). Vedremo bentosto che ambre d'epoca cretacea esistono infatti; ma non sa-

(1) *Enciclopedia chimica del Fremy* in corso di pubblicazione.

remmo ancora disposti ad ammettere che basti il carattere negativo specifico della succinite, cioè l'assenza dell'acido succinico, per far discendere nei terreni della così detta epoca cretacea tutte le ambre non contenenti acido succinico, e quindi, in base a quello che abbiamo già riportato, tutte le ambre dell'Apennino e della Sicilia, che siamo convinti essere mioceniche.

Anche la *Siegburgite* è una resina fossile, trovata nell'arenaria di Siegburg sul Reno. Ha color vario dal giallo, dal bruno, all'ametistino. La durezza è quella dell'ambra; un po'diversa però la composizione e non dà acido succinico (1). Ignoro a quale epoca si riferisca.

3. L'ambra, ossia la resina fossile più antica sembra quella che si trova nel gesso del Segeberg, riferita all'epoca del trias; a cui terrebbe dietro quella che il Duncker indica nel terreno Giurese (Oolite inferiore) della Vestfalia (2). Il Reuss e il Glocker indicano delle ambre nei terreni cretacei di Skutsch, Trübau, Boscowitz e Lettowitz (3). Anche l'ambra non succinifera, che abbiam detto abbondantissima nella Spagna, è ritenuta cretacea dai geologi spagnoli. Il Prof. De Stefani, a pag. 20 del suo *quadro comprensivo dei terreni che costituiscono l'Apennino settentrionale* (4), dice che nel Neocomiano dei monti della Tolfa (provincia di Roma) rappresentato da arenarie e da *schisti argillosi* rossi, si trovano talora dei grani d'ambra. I pesci fossili, incontrati in quel terreno, studiati dal Bosniaski e dal Bassani, appartengono infatti a specie proprie del

(1) Id. ib.

(2) Runge, op. cit.

(3) Id. ib.

(4) *Atti Soc. Tosc. Scienz. nat.* Vol. V, Pisa 1881.

Neocomiano superiore. Secondo l'Hoffmann, l'ambra di Sicilia, che si scopre presso Castrogiovanni e Caltanisetta, in un'arenaria argillosa, con ciottoletti di quarzo e pezzi di legno bitumizzato, appartiene alla formazione cretacea.

4. Resta da studiarsi se e come queste ambre siano veramente da distinguersi, non solo chimicamente, ma anche stratigraficamente dalle ambre mioceniche, condensate sulle rive del Baltico e disseminate su tutto l'emisfero boreale. Dopo tutto però è tanto vero che l'ambra del Baltico è miocenica, e miocenica in genere quella che si trova sparsa in mille località oggi abbastanza conosciute, che si può stabilire come tesi generale: essere l'ambra un prodotto dell'epoca miocenica, come prodotto dell'epoca carbonifera è il carbon fossile. Una volta però che le ambre mioceniche furono disseminate o condensate negli strati miocenici, composti per lo più di elementi assai mobili, come sono le sabbie e le argille; non c'è da maravigliarsi che le ambre stesse siano venute a trovarsi in terreni più recenti del miocene, formatisi in molta parte, per effetto d'erosione, a spese di questi.

5. In una dottissima Memoria sui terreni della Prussia occidentale e della Pomerania (5), lo Zaddach c'informa con precisione di molti depositi ambriferi ad occidente della famosa penisola del Samland, i quali stratigraficamente non han nulla che vedere con quegli strati ambriferi tanto decantati. Nella Prussia occidentale e Pomerania invece, l'ambra è sparsa, o talora raccolta in nidi o depositi riguardevoli, in seno alle alluvioni od al cosidetto *diluvium*.

(1) E. G. Zaddach, *Beobachtungen ueber das vorkommen des Bernsteins und die Ausdehnung des Tertiärgebirges in Westpreussen und Pommern* (Schr. d. phys. ökon. Gesellsch., Iahgang X).

Questi depositi giaciono talora alla superficie, coperti soltanto dalle dune, accumulate in grossi depositi di sabbie semoventi lungo il littorale: talora invece si scoprono a considerevole profondità. Son però sempre ben lontani dal presentare la regolarità e l'estensione dei terreni ambriferi del Samland. Nelle alluvioni e nel diluvium l'ambra è presente, non già come cittadina, ma come ospite. Tutto accenna ad un rimpasto di vecchi terreni ambriferi; perciò il detrito più grossolano, il tritume legnoso più sminuzzato e più decomposto, e i pezzi stessi di ambra più piccoli, più rosi dal rotolamento e dallo strofinamento e sovente in uno stato di decomposizione molto avanzata. Qui trattasi certamente di terreno ambrifero antico, rimestato dal mare, e convertito in nuovi depositi. Questi si dissero *lidi,* quasi fossero spiagge su cui il Baltico rigettasse una volta, come fa in oggi sulle spiagge attuali, ambra e pattume legnoso. Spiagge però non sono, dice lo Zaddach, ma piuttosto sedimenti littorali, deposti a certa distanza dal lido, e a certa profondità sotto la superficie del mare. Sta sempre però che in epoca più antica dell'attuale, e più recente della miocenica, il mare faceva quello che ora fa: rigettare cioè ambre sulla spiaggia, dove ora si raccolgono fuori d'acqua, o deporle anche sott'acqua a certa distanza dal lido, dove ora si vanno rastrellando, come abbiam detto. Insomma, a spese del terreno originariamente ambrifero, si formarono, nei periodi del diluvium e delle alluvioni, sabbie e fanghi marini ambriferi, come si formano in oggi. È sempre inteso però che bisogna poi ammettere un sollevamento, per cui quei depositi di rimpasto marino si trovano in oggi elevati all'altezza di più centinaja di piedi sopra il livello del mare. Fatto

codesto verificatosi in periodi anche più recenti per le coste di quasi tutti i continenti. L'ambra in Polonia sembra appartenere anch' essa principalmente al *diluvium* (1).

6. Se l'ambra, pel rinascimento e il rimpasto successivo dei vecchi terreni ambriferi, si trova nei terreni alluviniali o diluviali dell'epoca neozoica o glaciale; per più forti ragioni non potrà mancare nei terreni terziarî o cenozoici, intermedi tra quelli e questi. Forse dipende da questo che abbiamo detto, dall'essere cioè l'ambra sparsa talora abbondantemente nelle alluvioni e nel *diluvium*, se noi troviamo in parecchi geologi meno moderni delle affermazioni contrarie all' opinione prevalente, che riferisce al miocene più antico la formazione dei veri strati ambriferi. Essa è infatti abbracciata dai geologi più moderni e più competenti. Ma il Loew, per esempio, sostiene che le foreste ambrifere appartengono sì all'epoca terziaria, ma il gran deposito del Baltico si formò verso la fine di quest'epoca (2). Dalla stessa opinione è il Magen (3). Del resto, mutando i nomi dei terreni ambriferi, non si mutano le cose; e quanto verrò esponendo sulla formazione degli strati del Samland o di altri equivalenti, vale ugualmente, siano essi più antichi o più recenti del periodo geologico a cui si riferiscono i depositi ambriferi più noti. Questo periodo, ripeto, è rappresentato da quel piano miocenico, a cui si dà oggi comunemente il nome di *Aquitaniano*. Intesi su questo, ritorniamo alla domanda: — Come si spiegano le condizioni generali delle ambre e dei terreni

(1) Runge, Op. cit.

(2) *Ueber den Bernstein und die Bernsteinfauna.*

(3) *Beitrag zur Bernsteinflora.*

ambriferi, e specialmente il condensamento di quelle negli strati a glauconite del Samland? —

7. Tutta la geologia positiva, cioè tutta la storia positiva della terra, si riassume in questo gran fatto, già noto agli antichi, o almeno da essi intravveduto, che il mare occupava un giorno, ed occupò per una serie infinita di secoli, quelle aree, su cui si elevano attualmente i nostri continenti. I continenti stessi, prescindendo dalle rocce eruttive, furono generati dal mare, colla sovrapposizione d'una serie infinita di strati sedimentari, che ne andavano colmando il fondo. Prescindendo da cento oscillazioni, per cui a volte a volte comparvero e scomparvero effimere terre, la cosa è vera fino a quell'epoca, che chiamossi dai geologi terziaria, e che, con nome più moderno, si esprime chiamandola êra cenozoica.

Sul cominciare di quest'êra, il mare distendeva ancora le sue acque sulle immense aree dei nostri continenti. La Spagna, la Francia, l'Italia, tutta l'Africa settentrionale dal Marocco all'Egitto, tutta l'Asia dall'Egitto alla Persia, e di là all'India, alla China, al Giappone, quasi tutte insomma le grandi regioni dell'antico continente, sono in quell'epoca ancora sommerse, o non si presentano che in uno stato affatto rudimentare. Isolate però in seno all'immenso Oceano sporgono già le creste più elevate dei Pirenei, delle Alpi, dei Carpazi, del Libano e delle grandi catene dell'Himalaja; insomma in genere quelle eminenze, che formano in oggi le porzioni più elevate dei continenti. Più tardi, cioè verso la fine dell'epoca eocenica, si direbbe che un palpito potente agiti la terra. I continenti pigliano le mosse per ribellarsi finalmente all'eterno dominio del mare con un definitivo sollevamento. I rilievi eocenici si

alzano e ingrandiscono sempre più, e respingono il mare tutto all'ingiro. Comincia il periodo miocenico, in cui le nostre terre, in preda a continue oscillazioni, si dilatano sempre maggiormente, e al tempo stesso si popolano di animali, e si vestono di vergini foreste. Tutto questo succede gradatamente, ma con molta costanza, e con una certa rapidità relativa, come se una valida spinta, dall' interno del globo, urgesse le terre ancora nascoste in seno all'oceano ad uscire, ed a pigliare ciascuna il suo posto nella nuova creazione. Dapprima, come abbiamo detto, le sommità continentali sporgono quà e là, come isole flagellate dal mare. Ma quelle vette si alzano; quelle isole si dilatano; vette minori s'aggiungono alle prime, e formano catene; da queste altre minori si spiccano. L'Oceano è da ogni parte respinto, e le grandi catene lo separano i bacini oceanici, mentre le catene minori vanno a mano a mano determinando i mediterranei, i golfi, i seni e le baje. Ma questi bacini di mare si vanno essi pure ristringendo e prosciugando; i fondi coperti dal libero mare si cambiano in maremme; le maremme divengono pianure, seminate di laghi e lagune; le pianure, elevandosi, si trasformano in valli ed altipiani. Il mondo animato segue dappresso le evoluzioni del mondo inanimato. Gli animali marini, sempre più internandosi verso il libero mare, abbandonano a poco a poco le aree occupate da secoli, e mirano da lungi sorgere le terre entro i confini dei loro regni abbandonati: rimangono più presso alle terre nascenti le conchiglie use alle acque poco profonde o salmastre: ma esse pure cedono il luogo alle conchiglie d'acqua dolce, che vengono coi pesci, coi rettili, coi crostacei, a popolare le lagune e i laghi incor-

niciati da vergini foreste. A mano a mano che le nuove terre sorgono, animali terrestri d'ogni stampo, principalmente mammiferi, accorrono a popolarle. Stormi d'uccelli e nuvoli d'insetti oscurano l'aria: infine allo spettacolo di quel mondo marino, a cui ci fanno assistere ammirati tutti i terreni delle epoche precedenti, si sostituisce lo spettacolo di quel mondo terrestre, di cui il terreno ambrifero ci ha già fatto ammirare alcuni splendidi quadri.

8. Le carte geologiche più recenti ci permettono di rappresentarci abbastanza bene la geografia del periodo miocenico, quella precisamente in cui, sulle terre neonate, si addensavano le foreste che gemevano ambra. Lasciando da parte l'America settentrionale, la quale, stando al Dana (1), presentava già una forma ed un'estensione non molto dissimili dalle attuali, l'antico continente era tutto già nato e cresciuto; ma ancora tutto in via di svolgimento, come bambino completo in tutte le sue membra, ma destinato a crescere. L'Inghilterra era già emersa per intero; anzi godeva forse di una estensione maggiore dell'attuale, avendo dovuto deprimersi più tardi, per coprirsi di qualche lembo di terreno marino più recente. Anche la Spagna aveva quasi per intero cessato di esser mare, per divenire una regione di bassure e di laghi. Le sue coste figuravano ancora come un arcipelago, con un labirinto di canali e di mari. Il rilievo della Francia centrale, già emerso nel periodo eocenico, si era accresciuto coll'annessione dei paesi lacustri del Rodano, del Delfinato e della Provenza; mentre il mare stendevasi però ancora sui bacini della

(1) *Manual of Geology*. London 1863, pag 530.

Loira, di Bordeaux, della Doure, e occupava il Belgio e la Fiandra. Le Alpi intanto, appena abbozzate nel periodo eocenico, erano sorte già alte, e separavano il bacino di mare dell'Elvezia e della Baviera, da quello che un Apennino rudimentare divideva già fin d'allora in Tirreno ed Adriatico. A Nord e a Mezzodì scendevano dai versanti alpini i torrenti, che creavano i loro delta, colmando da una parte il golfo della Svizzera, dall'altra i due golfi dell'alta Italia. Quanto si va dicendo può servire a darci un'idea di quanto avveniva dovunque, mentre allo stesso modo appunto della Francia, della Spagna, della Svizzera e dell'Italia, si andavano formando, svolgendo e completando tutti i continenti. Così costituissi, per non parlare degli altri, il continente Europeo. Verso la fine del periodo miocenico infatti l'Europa occidentale, riducendola a'suoi grandi rilievi, e togliendole molta parte delle sue grandi pianure per cui confina col mare, era costituita. Esistevano la Scandinavia, terra antichissima, e quasi direi, primitiva; la Gran Brettagna quasi completa; la Spagna assai vasta, e ben disegnata; la Francia, l'Italia, la regione delle Alpi e i rilievi che fiancheggiano il Mediterraneo fino al Mar Nero. Ad onta di tutto questo però l'Europa occidentale, ancora così frastagliata dai mari che si diramano dall'Atlantico, e che lo era allora assai maggiormente, meglio che come un continente, potrebbe immaginarsi, riportandoci a quei tempi, sotto la forma d'un vasto arcipelago, allineato da nord-est a sud-ovest, cioè dalla Scandinavia alla Spagna.

9. Ma mentre a sud-est di questo grande argipelago le terre erano già molto vicine, a prendere la forma che presentano attualmente; a nord-ovest invece il mare

allargava molto maggiormente i suoi confini, insinuandosi tra catena e catena, avvicinandosi alle basi dei grandi rilievi verso mezzodì, che ora ne sono separati da quell'immensa distesa di pianure che occupano la Germania e la Russia europea. Formava adunque ancora una specie di grande oceano, che distendevasi, quasi senza interruzione, dai grandi rilievi dell'Europa centrale fino a quelli dell'Asia occidentale. A questo oceano settentrionale dell'epoca miocenica, il Suess, distintissimo geologo austriaco, applicò il nome di Mare Sarmatico, pigliandolo dagli antichi Sarmati, che avrebbero occupato anticamente gran parte di quelle terre, che furono dapprima occupate appunto dal mare miocenico. Il Mare Sarmatico infatti copriva i piani sconfinati della Germania e della Russia europea, confondendo in un sol mare, col Baltico e col mar Nero, il Caspio e l'Aral e le parti depresse dei loro immensi bacini. Così la descritta catena di terre, ossia l'arcipelago miocenico dell'Europa, in cui erano compresi i suoi grandi rilievi da nord-ovest, sud-est, anzi probabilmente tutte le grandi catene dal Marocco, e dall'Algeria fino al Capo Nord della Scandinavia, formava una barriera tra due grandi oceani; cioè a nord-ovest l'oceano Atlantico; a sud-est l'odierno Mediterraneo il quale, comunicando in allora coll'Atlantico per via dei deserti Africani, ancora sommersi, e fondendosi, per la via del Mar Nero col Caspio e coll'antico mare Sarmatico, pareggiava di certo in estensione l'Atlantico. Il vero mare Sarmatico, o mare interno, che si distendeva, in direzione da occidente a oriente, dalla Bassa Austria fino al bacino dell'Oxus, cioè per 46 gradi geografici, allargandosi su queste linee fra il 40° e il 51° di latitudine, era in ge-

nere, come il Baltico attuale che v'era compreso, poco profondo, molto sinuoso, e piuttosto salmastro che salato, stante l'enorme abbondanza delle acque dei fiumi che vi mettevano foce. Si osservi infatti come quella vasta depressione, la quale esiste tuttavia, benchè non più ricoperta dalle acque ma da vaste e basse pianure, è ancora in oggi il grande bacino, dove confluiscono i piu grandi fiumi d'Europa.

10. Ma qnel gran mare, come abbiam detto in genere di quelli che circondavano i rilievi continentali in via di formazione, camminava alla sua volta verso un rapido prosciugamento. I rilievi secondari, diramantisi dai primari dell'Europa, a mano a mano emergendo, lo dividevano in sempre nuovi bacini, ciascuno dei quali alla sua volta si andava, in parte pel progressivo sollevamento, in parte per le sempre nuove dejezioni dei fiumi, colmando e restringendo. Formaronsi così ben presto, a spese di quei bacini, le basse terre maremmane, ombreggiate dalle mioceniche foreste, che facevano cornice a laghi e lagune. Quelle enormi foreste sono là ancora, sepolte sotto strati miocenici o marini o lacustri, od anche vulcanici, di cui occupano vaste estensioni, convertiti in lignite. Ho parlato di strati vulcanici, perchè gli enormi colonnati basaltici, e gli ampi letti di tufo e di fanghi vulcanici, sparsi dovunque entro quella depressione, sono testimoni di mille vulcani, disposti su diverse linee, che venivano in quel-l'epoca disturbando e al tempo stesso ajutando il molteplice lavoro delle acque e delle oscillazioni del globo. Così vediamo in oggi torrenti di lava e diluvi di lapilli e di cenere, che servivano a colmare laghi e lagune, alternare con sabbie e ligniti. Basterebbe il bacino di Magonza per

formarci un'idea del modo con cui si venivano successivamente colmando i diversi bacini o golfi o seni, dipendenti del mare Sarmatico. Le catene del Taunus, dell'Odenvald, dei Vosgi, ecc., disegnano ancora il perimetro di quel vasto bacino, tale qual'era quando formava ancora un seno di mare. Ma sul suo fondo cominciarono a sovrapporsi, già sulla fine dell'epoca eocenica, sabbie straricche di conchiglie marine. Il lavoro di riempimento continuò senza interruzione nell'epoca miocenica. Agli strati sempre nuovi di sabbia, si aggiunsero le ligniti: alle conchiglie marine, col protendersi delle terre, si associarono quelle d'acqua salmastra, alle quali a volte a volte trovarono modo di congiungersi conchiglie d'acqua dolce. I nuovi lidi si avanzano sempre più; le conchiglie marine a poco a poco svaniscono, per lasciar luogo a quelle delle maremme o dei laghi, che vanno sostituendosi al mare: già cominciano a comparire le conchiglie terrestri mescolandosi alle maremmane, e con esse spoglie di rettili e di mammiferi. Siamo alla fine dell'epoca miocenica. Il bacino di Magonza è già cambiato in una regione di paludi alluvionali, in epoca di poco posteriore alla miocenica, che sono finalmente colmate dalle sabbie di Eppelsheim, che ci conservano le colossali reliquie del *Dinoterio gigante,* con quelli di altri mammiferi terrestri, che vissero nel periodo pliocenico. Tutto questo si legge, pagina per pagina, riandando la serie degli strati sovrapposti l'uno all'altro, che formano il sottosuolo nei dintorni di Magonza... Ma ci vorrebbero volumi per tener dietro allo svolgimento della sola Europa durante il periodo miocenico, che è, come abbiam detto, il periodo dell'ambra.

11. È ben inteso intanto che il Samland e la Prussia

occidentale, e in genere le terre che circondano il Baltico, erano da principio sommerse, per così dire, nel cuore del mare Sarmatico; ed avvenne appunto in conseguenza del descritto processo di progressivo prosciugamento, che quelle terre formaronsi, finchè non rimase che il Baltico, umile ricordo di quel superbo oceano interno, che rotolava le sue spume sopra la massima parte del continente europeo, e via via, con altri mari, si distendeva fino al piede dei grandi altipiani dell'Asia centrale.

Volendo citare uno dei geologi che volse con maggior lena i suoi studi allo scopo di rilevare le vicende a cui andò soggetta quella vasta porzione dell'antico mare Sarmatico, oggi convertita nella terra più ricca d'ambra, sarebbe ingiustizia il non concedere il primo posto allo Zaddach. I suoi studi vertono principalmente sui particolari della formazione dei terreni terziarî in Prussia; sono tali però che ci mettono facilmente sott'occhio il quadro generale dell'evoluzione compita da quell'immensa depressione nordica, in tempi relativamente recenti occupata dalle acque. Vi sono nella monografia dei terreni terziarî della regione del Baltico, scritta dallo Zaddach (1), molti particolari, e questioni di speciale interesse scientifico, che non fanno al nostro argomento. Val la pena però di conoscere almeno certi risultati finali a cui è giunto, transuntandoli dall'esposizione sommaria ch'egli stesso ne fa, e serve di chiusa alla sua memoria. Ciò servirà come di complemento a quell'ideale che possiamo già esserci formati riguardo alle vicende per cui una sì vasta porzione dell'antico Sarmatico venne a trasformarsi in

(1) *Beobactungen ueber das vorkommen des Bernsteins*, ecc.

quel vasto littorale, che fa contorno al Baltico dalla parte di mezzodì.

1°. I terreni terziarî della Prussia, Pomerania, ecc. costituiscono un solo complesso di depositi, formatisi entro un gran bacino di mare.

2.° Nel periodo più antico, rappresentato da quei depositi, che corrisponderebbero alla porzione più antica del *miocene,* ossia all'*oligocene* dei geologi tedeschi, diversi materiali venivano fluitati dalle diverse sponde che contornavono l'antico bacino, e venivano a deporsi sull'area stessa, allora coperta dalle acque ed ora asciutta, che fa attualmente cornice al Baltico. Sulla porzione di quel-l'area che corrisponde al Samland, erano sabbie argillose verdi (*glanconiti*) che venivano a deporsi; mentre nei dintorni di Cöslin erano invece sabbie calcaree, provenienti dai calcari oolitici appartenenti alla formazione cretacea. Nella porzione più meridionale dell'antico mare si deponevano poi contemporaneamente strati potenti d'argilla e sabbie di color chiaro, cementate più tardi in arenarie.

3.° Quando le descritte formazioni avevano già acquistato una considerevole potenza, avvenne un abbassamento di tutta la regione del mare terziario; quindi una sommersione delle coste, su cui per conseguenza formaronsi nuovi depositi. Appunto in questi sono compresi gli strati ambriferi per eccellenza della *terra azzurra* nel Samland. Altrove invece formavansi altri depositi argillosi o sabbiosi alternanti.

4.° Formazione delle sabbie verdi, costituenti la zona superiore della formazione glauconitica, meno ricca di ambra della terra azzurra a cui sta sopra. Sviluppo in diverse parte della Germania della formazione lignitica.

Secondo l'autore siamo fin qui nei dominî dell' *oligocene* inferiore.

5.° Ulteriore formazione di strati sabbiosi, a cui appartengono le altre sabbie glauconitiche ambrifere del Samland, continuazione delle precedenti, ed altre formazioni lignitiche della Germania, riferibili, secondo l'autore, all'*oligocene medio* od *aquitaniano* di Mayer. L'accennato abbassamento dell'area dell'antico mare continua lentamente così, che i depositi littorali descritti della formazione ambrifera e lignitica possono acquistare fino a 200 piedi di spessore.

6.° Epoca *diluviale* (per me *glaciale*). Comincia il sollevamento della regione intorno al Baltico, per cui molte porzioni dei terreni terziarî, messe precedentemente allo scoperto, sono abrase dai torrenti e dai ghiacci.

7.° Il sollevamento progredisce così che, verso la fine dell'epoca diluviale, il Samland raggiunge un'altezza di 80 a 90 piedi sopra il livello del mare.

Il resto dei molti particolari si trascura, perchè quello che si può dire dei terreni prossimi al Baltico in ispecie, rientra nel quadro generale che abbiamo già tentato di delineare delle maravigliose evoluzioni del mare Sarmatico in genere.

12. Intanto il fatto per noi più interessante, in quanto si riferisce al nostro argomento, è quello della formazione, durante l'epoca miocenica, di vastissime pianure, o maremme, le quali, a mano a mano che nascevano, coprivansi di dense foreste, come quelle antichissime dell' epoca carbonifera, o come le attuali, che occupano un'estensione di forse 12 volte la Germania alle foci del Rio delle Amazzoni e dell' Orenoco. Un clima umido e

caldo ne attiva il portentoso sviluppo. Lo sanno le ligniti, sparse, come abbiam detto, in tutto il mondo, ma specialmente in Germania. Che manca, perchè quell'immensa distesa di forestali pianure sia convertita in un immenso laboratorio o distilleria di ambra? Non altro che questo: che quelle foreste siano composte, almeno per gran parte, come lo sono le attuali foreste della Germania del Nord, di piante resinose. Sappiamo già che queste non ci faranno difetto.

13. Potrei scegliere qualunque regione, anche l'Italia, per porgere al lettore un concetto più determinato delle condizioni del globo nell'epoca ambrifera, e specialmente di quella singolare attività del suolo e del clima, donde quella potenza straordinaria di vegetazione che caratterizza l'epoca stessa. La Germania certamente andrebbe tuttavia preferita, se ci giovasse presentarci quella regione vastissima, ora occupata da pianure erbose non sempre feraci, o da foreste d'abeti, d'un carattere tutto nordico, convertita in una regione di vergini foreste di carattere tropicale o subtropicale, non lontana dal potersi paragonare al paese ora più forestale del globo, cioè alle terre solcate dall'Orenoco e dal Rio delle Amazzoni, e tutta intersecata da fiumi, sparsa di laghi, frastagliata da seni marini in via di prosciugamento. Ma forse il meglio che si possa fare, per conoscere quale fosse l'aspetto che presentava la terra in quell'epoca lontanissima, è di portarci là, dove nessuno si aspetterebbe che altri si portasse, per assistere a ciò che il regno vegetale, nelle più favorevoli condizioni, possa presentarci di più spettacoloso. Parlo di quei paesi, che non si direbbero più nemanco paesi, mentre questo nome non si conviene certamente a terre

coperte unicamente di nevi e di ghiaccio, abitate quasi unicamente da foche e da orsi bianchi. Eppure che cosa trovarono gli arditi esploratori delle regioni artiche, quando, vinta la secolare battaglia coll'esercito delle montagne di ghiaccio natanti, e superate le muraglie pure di ghiaccio, che a guisa di Alpi tutte di ghiaccio, difendono la cerchia misteriosa dove s'impernia il mondo, riuscirono a metter piede su qualche lembo di terra, a cui i diuturni calori estivi donano ancora uno strappo del manto di Flora, intessuto d'erbe rade e stecchite, e di tallosi licheni? Parlo di terre tra il 70° e l'80° di latitudine settentrionale: dell'Islanda, della Groenlandia, dello Spitzberg, della Siberia del Nord, dell'Arcipelago americano artico, della penisola Aliaska, della Aleuzie, e del Kamtschiatka. Se più oltre non si procedette colle scoperte geologiche relative al nostro argomento, la ragione è questa che più oltre ormai non si vede che ghiaccio, e che sono finora pochissimi quelli che più oltre furono portati dai loro eroici ardimenti: e ognun sa se vi furono portati in tali condizioni da attendere anche per poco allo studio dei terreni. Ma basta ciò che si osserva fino all'80° di latitudine, per poter dire che il polo era ancora in quell'epoca, relativamente non lontana, cinto di vergini foreste, le quali, quanto alla forza della vegetazione, non avevan forse nulla da invidiare a quelle già accennate del Rio delle Amazzoni e dell'Orenoco, dove le *montagne di legno vivente* (1) ricoprono un'estensione non di molto inferiore alla superficie di tutta l'Europa.

(1) L'Humboldt fa notare che il nome adoperato dagli Spagnuoli per significare le vergini foreste della regione equinoziale in America è quello stesso di *Sierra*, che s'adopera per significare catene di montagne.

14. Sono difatti diventate celebri fra i geologi in questi ultimi tempi, cioè dopo le ultime spedizioni, le *montagne di legno* delle terre artiche. — E che sono mai codeste montagne di legno? — Posso rispondere che sono appunto le stesse terre artiche, le quali può dirsi siano composte in gran parte di legname fossile.

I portenti della flora miocenica artica ci sono intanto narrati, specificati e documentati dall' Heer nei parecchi volumi della sua *Flora fossilis arctica*. Questa flora stupenda ha eretto tutto all'ingiro del popolo i suoi colossali monumenti. Già nell'isola Disko e sulle coste occidentali della Groenlandia, tra il 70° e il 72° di latitudine, potenti strati di lignite affiorano dovunque. Nella penisola di Noursoak (70° di latitudine), montagne molto alte, constano di strati alternanti di ligniti, di sabbie e di fanghi. Entro quegli strati si scoprono molte specie di piante, che vivevano negli ultimi periodi dell'epoca terziaria in Germania, in Francia, in Italia. Vi si raccolsero almeno 73 specie diverse. La stessa flora appare nell'isola di Bären (74° di latitudine), e nell' arcipelago dello Spitzberg (70° a 80° di latitudine). Là, sotto agli eterni ghiacci, che discendono sino al mare, gli strati di lignite, e gli schisti bituminosi, che alternano con fanghi e sabbie ricchi di piante fossili, fanno rivivere una flora ricca di oltre a 130 specie, tra le quali si contano almeno 14 specie di abeti, e 12 di pino. La flora miocenica distendeva il suo ricco mantello sulla Siberia del nord, e vasti lembi, convertiti in immensi letti di lignite, si mostrano sulle sponde della Lena e della Bathia, nella Terra di Amur e nelle isole della Nuova Siberia, dove prendono l'aspetto di quelle *montagne di legno*, che furono, come veramente tali, no-

minate e descritte dai primi visitatori della Terra di Banc. In quest'ultima regione, tra il 74° e il 75° di latitudine, infatti trovansi vere montagne che non saprebbesi se dirle di legno o di carbone. Stando a ciò che ne riferisce il Mac Clure, il quale vi dimorò alcun tempo, durante la celebre spedizione (1851-1853) che conquistò alla scienza il passaggio Nord dall' Atlantico al Pacifico, quei depositi di carbone miocenico si devono noverare tra le più grandi meraviglie della natura. A lui si presentarono infatti parecchi colli, dell' altezza di circa 300 piedi, separati gli uni dagli altri dalle gole più pittoresche. Dalla base alla sommità di essi si sarebbe detto che non ci foss' altro che una catasta di legna. Tronchi d'alberi anneriti comparivano disposti a strati in diversi punti, o sporgevano come travi, ancora così robusti, che più persone potevano mettervisi cavalcioni senza schiantarli. Alcune miglia di là, Mac Clure entrò in una gola, che s'internava qualche miglio entro terra, fiancheggiata a nord da una catasta di legname fossile dell' altezza di 40 piedi. L' impressione riportata da tutti i compagni di Mac Clure fu questa: che la Terra di Banc, dov' erano approdati, non foss'altro che un mucchio di legname misto a fango. Tra i tronchi neri, molli, perfettamente lignitizzati, ve n'erano, come abbiam detto, di duri e freschi, e in mezzo ad essi, foglie, ghiande e stroboli di pino in grande abbondanza.

La stessa formazione lignitica si distende del resto fino al nord del Canadà e fino ai grandi laghi dell' America settentrionale, e fin verso le Montagne di Roccia e l'Arkansas, disegnando, direbbesi, una regione di vergini foreste che si distendeva almeno dal 75° al 37° di latitu-

dine nord, per circa 45 gradi; il che vuol dire assai più che qualunque altra regione forestale del globo al presente. Ma quelle medesime foreste, dilatandosi ad occidente, giungevano fino alla penisola di Aliaska, e all'isola di Kuju, accennando d'inoltrarsi nel continente asiatico. La flora miocenica infatti, colle solite ligniti, si mostra nelle Aleuzie e nel Kamtsciatka.

15. È cosa meravigliosa questa che, in luoghi così distanti dall'Europa, e da essa in oggi divisi per mezzo d'un oceano smisurato e di un continente smisurato del pari, prosperasse in quell'epoca una flora tutta europea. Cinquanta almeno delle piante, raccolte fossili nelle isole e nelle terre a nord dell'Oceano Pacifico, tra il grosso dell'America settentrionale e quello del continente asiatico, si raccolsero fossili ugualmente in Islanda, in Germania, in Svizzera e in Italia. Ma sappiamo che la stessa flora si distende fino alle steppe dei Kirghisi ed ai piani della Grecia. Così una medesima flora, composta in gran parte di piante delle medesime specie, si distendeva nell'emisfero boreale tutto all'ingiro del globo, avendo per limiti finora conosciuti i paralleli dell'Italia centrale e della Grecia a sud, e a nord l'80° di latitudine. Era, l'abbiamo detto, una flora ricchissima. Gli ultimi cataloghi dell'Heer ne portano il numero delle specie a circa 300, delle quali circa 200, piante per la maggior parte legnose, con 78 di alto fusto, prosperavano nelle regioni artiche più elevate verso il polo. Numerando però tutte le specie mioceniche raccolte in tutte le regioni del globo, si arriverà facilmente fino al migliajo. La flora miocenica artica trova i tipi che le corrispondono nelle attuali regioni più temperate. Appartengono infatti a queste gli

abeti, essenza predominante nelle foreste artiche del periodo miocenico; i cipressi, i platani; poi salci, betule, olmi, magnolie, aceri, tigli, noci, pomi, mandorle, eriche e viti. Non ci mancherebbero che le palme e i cinamomi, perchè le artiche foreste potessero presentarci quel carattere subtropicale, che conservavano ancora le foreste contemporanee in Europa. Il vigore di un clima quasi tropicale, nelle regioni temperate d'Europa, è accusato, non solo dalla natura, ma anche dallo sviluppo delle foreste mioceniche e dalle singole specie che le componevano. Basti questo che nel bacino della bassa Slesia, da un letto di lignite dello spessore di 30 a 50 piedi, si scavarono tronchi benissimo conservati, e così enormi, che tali appena si troverebbero oggi nelle foreste tropicali della Guinea. Si parla di un tronco di *Pinites protolari* (specie ambrifera) che aveva un diametro di 11 piedi, e sui di cui strati o giri legnosi si contavano fino a 2500 anni. Se ne contarono 5000 sopra un altro tronco di *Cupressinoxylon ponderosum*, del diametro di 9 piedi.

16. Quanto abbiamo detto sulla flora miocenica serve a mostrarci che, se da una parte il clima s'andava come in oggi raffreddando dall'equatore al polo, esso godeva tuttavia d'una tale uniformità in tutto l'emisfero, e d'una tale mitezza nelle regioni più fredde, di cui non possiamo più nemmeno farci un'idea ai tempi nostri. Tale uniformità di clima e tale mitezza nelle regioni glaciali v'è attestata singolarmente dall'ambra, la quale vedesi gemere, quasi direbbesi, dai tronchi, tanto sulle coste del Baltico, quanto su quelle della Groenlandia, ed anche più in su verso il polo. Il prezioso fossile infatti si scopre, associato alle ligniti, in Groenlandia, in Siberia, e al

Kamtsciatka (1). Essa del resto ci serve come di bussola, per rintracciare e ricomporre le sparse membra della flora miocenica, in seno ai grandi continenti ora aggruppati nell' emisfero boreale tra l' equatore e il polo. Seguendo le sue tracce, arriviamo infatti sulle coste della Scandinavia e dell'Inghilterra, bagnate dal mare del Nord; e di là, attraversando la classica regione ambrifera del Baltico e della Germania, alla Francia (Anteuil, Sisteron, St. Paulet, Villerse) (2), al Tirolo, all'Italia media e meridionale, quindi in Egitto, Arabia, Persia, India, Birmania, China e Giappone, trovandovi talvolta delle cave abbastanza produttive. Non dimenticheremo il Madagascar, l'isola di S. Domingo (3), e tutta quella estensione già accennata dell' America settentrionale (4). Ma sempre e poi sempre il regno dell' ambra è quella vasta depres-

(1) Riferisce il Rose che l'ambra si osserva in Siberia presso il villaggio di Kaltschedanskoi in un' arenaria terziaria molto ricca di lignite; e l'Hermann la indica come esistente nelle ligniti terziarie dei Kamtschatka (Runge, *Op. cit.*).

(2) Secondo il Drapier l'ambra si scopre anche a S. Genies, e presso Forcalquier, in un' argilla schistosa, con pezzi di legno bituminoso; a S. Symphorien presso Ronen, a S. Paulet de Gavandau in un carbon fossile, e sopra un' estensione di 500 metri quadrati, in un'argilla, con fossili di piante conifere, a Traheniére e altrove (Runge, *Ib.*).

(3) T. Haupt trova l'ambra in pezzi abbastanza grossi in S. Domingo, presso S. Jago, in una formazione marnosa, molto somigliante all'argilla miocenica del bacino di Vienna, contenente molti fossili (Runge, *Ib.*).

(4) Il Dottor Trost parla di un' ambra affatto somigliante a quella del Baltico, sparsa con legname fossile, che pur include pezzettini d'ambra, in un terreno lignitifero nella provincia di An-Arundal nello stato del Maryland (Runge, *Ib.*).

sione del mare Sarmatico, che le terre mioceniche, ombreggiate da ambrifere foreste, venivano, come abbiamo detto, a mano a mano occupando e stringendo, finchè non ne rimasero che i parziali bacini, del Baltico da una parte, del Mar Nero, del Caspio e dell' Aral dall' altra. L' ambra compare dappertutto; nella Prussia orientale ed occidentale, nella Pomerania, nella Germania meridionale, nella Slesia, nella Sassonia, nel Meckelmbourg, nell'Holstein, in Boemia, Polonia (1), Galizia (2), Moravia, Valacchia, Livonia, Lituania, Curlandia, Turchia d' Europa, ecc.

(1) La Polonia, nominatamente sulla riva sinistra della Brahe, è un' altra regione ambrifera molto ricca, dove l'ambra pare abbia cominciato, in questi ultimi anni, a diventare un oggetto di serie ricerche. Le ambre vi sono coperte da una crosta nera, dovuta a quel processo di decomposizione e d' ossidazione, di cui abbiamo già fatto parola. La natura dei terreni è quella stessa che sulle rive del Baltico, e sembra avvenutone nello stesso modo il seppellimento. Vi si osservano i soliti tronchi d'alberi, e il solito tritume legnoso. Nulla di più probabile che il terreno ambrifero della Brahe sia una continuazione di quello del Baltico, da cui non dista moltissimo. È certo che molte miniere d'ambra si scopriranno in Polonia, ora troppo coperta di boschi.

(2) Dell'ambra di Galizia discorre il Pusch (*Polens Paleontologie*). Appartiene ad una formazione lignitifera di sabbie e d'argille, con frammenti di legno bitumizzato e testacei marini. Tra le molte località ambrifere, meritevole di speciale menzione è quella di Klobuk.

CAPITOLO IV.

STORIA DELLA FORMAZIONE DEL TERRENO AMBRIFERO DEL BALTICO.

1. Il Samland nell'epoca miocenica. — 2. Ipotesi di Berendt. — 3. Gravi difficoltà. — 4. Vicinanza dei depositi ambriferi ai luoghi d'origine. — 5. Origine dell'ambra del Baltico dalle pianure mioceniche della Germania. — 6. Formazione degli strati ambriferi in mare per mezzo dei fiumi. — 7. Fatti attuali analoghi. — 8. I grandi fiumi d'America e la *Corrente del Golfo*. — 9. Applicazione alla teoria della formazione dei depositi ambriferi. — 10. Correnti del Mare Sarmatico. — 11. Riepilogo.

1. Rimane a sapersi perchè l'ambra, mentre si trova sparsa dovunque in associazione costante colle ligniti mioceniche, si rinvenga poi, non con esse propriamente, ma soltanto con un tritume di esse, tanto condensata nella penisola del Samland.

Per rispondere a questo quesito, non bisogna dimenticare che quei depositi ambriferi sono indubbiamente depositi marini. Lo dicono chiaramente le spoglie di marini organismi, che in gran copia vi si contengono. Sono depositi marini, composti di fanghi e di sabbie; formavano dunque un littorale: il che vale a dire che l'area del Samland era, nell'epoca miocenica, occupata da uno di quei fondi sottomarini, a lento pendio, che dipendono

sempre da una costa di terra, dove metton foce fiumi di considerevole portata, quali potrebbero essere il Rodano e il Po. Affermano la stessa cosa i tronchi d'alberi, i tritumi lignitizzati, e finalmente i grumi d'ambra, accusando terre vicine, anzi pianure coperte d' alberi, e fiumi che gli alberi stessi e i grumi d'ambra potessero trasportare. Una volta condotti al mare, è naturale che quei tronchi e quei grumi venissero a dar fondo a distanza maggiore o minore dal lido, formando, coi fanghi e le sabbie, costituenti la torbida e a mano a mano abbandonati dai fiumi sul fondo del mare, elaborati e distribuiti dalle onde marine, una serie di strati ambriferi, tali appunto quali ci si presentano quelli che abbiamo descritti.

2. — Ma a quale continente appartenevano quelle pianure coperte da foreste, e da quali fiumi erano esse solcate? — Nol domanderei nemmeno, se non trovassi che il Berendt ha creduto necessario supporre una gran terra insulare, la quale esistesse precisamente là dove oggi ondeggia il Baltico. Questa terra, sommersa dopo il periodo miocenico, sarebbe stata, durante lo stesso periodo, la regione centrale delle foreste, da cui irradiavano i fiumi che trascinavano le ambre a quel gran mare, che noi chiamammo Sarmatico, il quale avrebbe dunque fatto cintura a quella vasta isola. Le correnti marine si sarebbero poi incaricate di disperdere le ambre tutto all' ingiro; fino ai lidi che facevano cornice al mare Sarmatico. Nell'ipotesi del Berendt, sarebbe avvenuto delle ambre e delle piante ambrifere, sradicate dai fiumi, quello che avviene dei tronchi di fernambuco, di campeggio e d' altre specie americane, che la *Corrente del Golfo* convoglia in tanta copia alle coste della Groenlandia,

dell'Islanda, dello Spitzberg, dell'isola Jan-Meyen, e dei tronchi di canfora e d'altre specie della China e del Giappone, che la corrente marina dell'Oceano Pacifico conduce fino alle Aleuzie. Qui il Berendt fa un eruditissimo studio sulla dispersione dell'ambra nelle diverse regioni, per mostrare che essa è tanto più abbondante, quanto più vicina a questa ipotetica regione centrale, e tanto più rara, quanto più lontana da essa.

3. Ma l'ipotesi va incontro a molte difficoltà. Non c'è anzitutto nessun argomento geologico che ci permetta di supporre l'esistenza d'una terra miocenica nel luogo occupato oggi dal Baltico; tanto meno poi una terra elevata, che potesse dar origine a fiumi d'una certa potenza. Supposto in ogni caso che le ambre fossero portate lontane dalle correnti marine, bisognerebbe anche supporre che si mantenessero a galla. Ma come era possibile, se l'ambra non è corpo che galleggi? Forse le ambre aderivano ancora ai rispettivi tronchi, e venivano quindi fluitati a galla con essi. Ma dove sono poi iti quei tronchi? Alcuni, è vero, si trovano nel deposito ambrifero del Samland, in mezzo a molto tritume legnoso; ma nell'ipotesi dovrebbero trovarcisi a migliaja, a milioni, come a migliaja e milioni vi si trovano i pezzi d'ambra. Non altro ci avremmo allora che un ammasso di tronchi, sparsi di radi grumi di ambra, non già un deposito, dove l'ambra è come cernita, e distribuita a gruppi, a strisce, in mezzo alle sabbie ed al tritume legnoso. Non altro ci avremmo insomma che uno dei soliti ammassi di lignite, tanto comuni in Germania, nei quali infatti l'ambra si trova, ma in via affatto eccezionale. Osserviamo anche questo, che i grumi d'ambra han fatto cammino da sè;

l' hanno fatto, strisciando sul fondo o di torrenti o di mare, piuttosto che a galla dell'acque; tant'è vero che è rarissimo il caso di veder l' ambre conservate sotto la forma nativa di lagrima o di grumo, mentre presentano quasi tutte, più o meno decise, spesso decisissime le forme dei ciottoli elissoidali, rotolati dalle correnti, o dei ciottoli discoidali elaborati dal mare. — Ma non c'è forse altro modo da quello immaginato dal Berendt, per spiegare l' esistenza dell' ambra in tante e così lontane regioni del globo, e al tempo stesso il loro condensamento nelle sabbie del Samland? — Sì certamente, ed un modo naturalissimo.

4. Quanto alla dispersione dell' ambra nei diversi paesi, anzi più esattamente in tutto l' emisfero boreale, risponde già per sè ad esuberanza l'estensione della flora miocenica, che noi abbiamo veduta rivestire di foreste l'emisfero stesso tutto all'ingiro dell'asse terrestre, avendo per sedi appunto quelle regioni medesime dove si trova l'ambra, o sparsa, o condensata a preferenza in certi posti, tanto da averne delle miniere. Bisogna ben ammettere del resto che fosse, per ciascun luogo attualmente ambrifero, ben vicino anzi quasi immediato il luogo d'origine di quel fossile, se vogliamo spiegare come l' ambra si trovi nei luoghi stessi, e vi comparisca talvolta in pezzi tanto voluminosi. Suppongasi infatti che i grumi d' ambra avessero dovuto fare un cammino appena lungo, puta di alcune miglia soltanto, o rotolate sul letto d' un torrente, o strisciando sul fondo del mare. Come ne sarebbe rimasto un solo pezzetto, se vediamo gli stessi ciottoli di durissimo quarzo in breve ridotti, per lo stesso modo d' erosione, in ciottoli, ciottoletti e grani? Anche il fatto, che

ai diversi luoghi ambriferi corrispondono differenti varietà d'ambra, dice per ciascuno una provenienza locale. Supposta una dispersione da un centro comune, dovrebbe apparire dovunque un miscuglio di tutte le varietà: le ambre gialle del Baltico tanto caratteristiche, comparirebbero mescolate colle non meno caratteristiche ambre policrome della Sicilia. Non regge affatto nel nostro caso l'ipotesi che le ambre fossero fluitate dai tronchi galleggianti sulle correnti marine; unica maniera codesta per spiegare il loro arrivo a luoghi anche molto lontani dall'origine. Per ammettere una tale spiegazione, bisognerebbe ammettere del pari che le piante convogliate in oggi dal *Gulf Stream*, attraverso l'Oceano Atlantico, o dalla corrente asiatica attraverso l'Oceano Indiano e Pacifico, arrivassero da una parte sulle coste della Groenlandia, dell'Islanda, dello Spitzberg, ecc., e dall'altra su quelle delle Aleuzie e dell'Aliaska, ornate ancora di rami, di frondi, e se occorre di foglie e di frutti, o almeno coperte di corteccia; condizione necessaria questa, perchè potessero conservare, appiccicati alle cortecce, i loro grumi resinosi. Tutt'altro. Qualche ramo e qualche frutto d'alberi indiani o americani vennero sì talvolta raccolti su lidi lontani; ma i tronchi rigettati dalle correnti marine sono, quasi senza eccezione, mozzi, sfrondati e decorticati. Anzi sono già tali d'ordinario quando arrivano al mare, dopo esser stati travolti e tormentati in mille guise dalle correnti di terra, che fan loro subire vicendevoli cozzi, ed aspri strofinamenti contro il fondo e contro le sponde. In ogni caso poi se fossero state le ambre condotte nel modo supposto sulle rive del Baltico, della Sicilia, ecc., dovrebbero trovarsi, come già dissi, in mezzo

ad un informe congerie di tronchi, non già, come si trovano, isolate, col solo accompagnamento tutt'al più di qualche mozzicone di tronco, e di tritume legnoso. Dobbiamo ammettere pertanto come certo che le ambre, condensate sull'antico littorale del mare Sarmatico, divenuto al presente costa e penisola del Samland, non potevano arrivarvi nè da' luoghi molto lontani, nè per mezzo delle correnti marine.

5. Quanto ai luoghi non lontani, da cui potessero staccarsi le ambre, non c'è bisogno di molto sforzo per trovarli. Fa egli bisogno perciò di supporre col Berendt che esistesse un'isola ambrifera nel mare Sarmatico, sulla stessa area oggi occupata dal Baltico? No; mentre basterebbe che lo stesso mare Sarmatico, dove si formarono i fondi ambriferi, fosse stato circondato da ambriferi lidi. E così era infatti, come abbiamo visto, specialmente dalla parte di mezzodì, dove esiste attualmente il Samland. Si ricordi, come verso il principio del periodo miocenico, i grandi rilievi dell'Europa, benchè in via d'ulteriore sollevamento, esistevano già. Le Alpi, prolungandosi coi Carpazi, stendendo le cento braccia, cingevano già allora la grande depressione, formandole a mezzodì un enorme antemurale, onde il mare Sarmatico rimaneva diviso dal Mediterraneo, come in oggi lo sono i vasti residui di detto mare, cioè il mar Nero, il Caspio e l'Aral ad oriente, e ad occidente il mar Baltico. Da questa doppia catena discendevano, verso il mare Sarmatico, tutti quei fiumi che ora ne discendono nella stessa direzione, solcando tutta l'enorme distesa dell'attuale pianura, che si dilata tra i versanti settentrionali dei Carpazi e dell'Alpi, e il mare del Nord, il Baltico e il mar Nero, che sono appunto

residui del mare Sarmatico. Non abbiamo già detto che quel mare Sarmatico esiste ancora, rappresentato dalla grande pianura o depressione della settentrionale Europa, la quale è ancora il bacino in cui versano i fiumi di questa massima parte del continente europeo? Al piede appunto del colossale rilievo meridionale del medesimo continente europeo, che si estolle ai confini meridionali di quell' immenso bacino, ancora in formazione nel periodo miocenico, per effetto delle secondarie diramazioni delle Alpi e dei Carpazî, e dei molti rilievi staccati, come quelli della Boemia, della Prussia renana, del Taunus, ecc., che si andavano successivamente elevando, il mare Sarmatico dividevasi in tanti bacini o grandi seni, oggi pianure e depressioni parziali, coperte di strati miocenici. Ma questi bacini, come abbiam visto, si colmavano a poco a poco, trasformandosi in altrettante terre, che si andavano gradatamente distendendo verso nord, come vediam farsi ora dai delta in attualità d' accrescimento. A mano a mano che quelle terre si andavano formando, coprivansi di foreste ambrifere. Studiando la successione degli strati nei bacini miocenici, possiam dire d'aver assistito al graduale avanzarsi di quelle terre, quindi al loro graduale riunirsi in una grande pianura (la pianura germanico-russa), che va stringendo il mare Sarmatico contro la grande penisola Scandinavica verso occidente, finchè non ne rimanga altro residuo che il Baltico. In pari tempo l'immensa pianura, dilatandosi verso sud e verso sud-est, stringeva lo stesso mare Sarmatico contro i rilievi dell'Asia Minore e del Caucaso, riducendolo agli angusti confini del mar Nero e del Caspio. Le foreste ambrifere, a mano a mano pur si distendono e si riuniscono, for-

mando una sola grande regione forestale; quasi una sola foresta miocenica, con cento diramazioni verso nord, in corrispondenza coi cento bacini. I fiumi, che hanno appreso a solcare le singole pianure coperte di piante, a mano a mano che si formavano, ora riuniti in grossi tronchi, risultanti dalla confluenza di cento rami, vanno solcando la grande pianura, formatasi dalla riunione successiva di molte. E come possono giungere al mare, se non aprendosi la via in mezzo ai boschi, di cui la pianura medesima è rivestita e densa, come lo sono in oggi i piani sconfinati dell'Orenoco e del Rio delle Amazzoni? S'immagini quali effetti dovevano produrre le piene straripanti di quei fiumi, non frenati da argini, e liberi di avanzarsi, a furia di rotte e di salti, attraverso la regione boscosa. Quanta rapina d'alberi ambriferi o non ambriferi, sradicati e travolti, con foga irresistibile, verso il mare!

6. Supponiamo ora uno di questi grandi fiumi, quali sarebbero, senza andarli a cercare lontano, l'Elba, l'Oder, la Vistola, il Memel, ecc., le cui origini rimontano certamente fino al periodo miocenico, cioè fino all'epoca della formazione dei rispettivi rilievi da cui dipendono. Immaginiamo, dico, uno di questi grandi fiumi, versantesi ancora in quella parte residua del mare Sarmatico che è il Baltico, in via d'attraversare, nella foga di una delle sue piene traboccanti, l'immensa regione boscosa, che si dilata verso il mare. Gli alberi, sradicati a cento a cento, in balìa dell'onde, si urtano, s'accavallano, s'intrecciano a vicenda, in preda a moti violenti, capaci di sfrondarli, schiantarli, scorticarli. Non c'è nemmeno bisogno di tanto, perchè se ne stacchino i grumi d'ambra,

i quali non hanno altro sostegno che la corteccia già pronta a staccarsi spontaneamente ad ogni soffiare di vento, ad ogni arder di sole. Quei grumi, staccandosi, come più pesanti dell'acqua, dovrebbero cadere al fondo. Ma no; ricordiamo che l'ambra è tanto leggera, che un moto dell'acqua appena un po' forte, basta a tenerla in sospensione.

Il peso specifica dell'ambra è infatti di 1.7 a 1.8, presa per unità di misura l'acqua distillata. I grumi d'ambra adunque, nella ipotesi, galleggiano anch'essi, come gli alberi; non tanto però che a volta a volta non tocchino le sponde o il fondo così, da prendere già per questo la forma di ciottoli arrotolati. Così e piante ed ambre possono facilmente giungere insieme fino al mare. Ma qui diversa sorte li aspetta. I tronchi galleggianti (salvo quel tanto che può rimanerne per via sommerso per effetto dell'imbimimento o d'altro) possono facilmente trovarsi in balìa delle correnti marine, che li portino lontano sulle vie del mare. Le ambre no. La corrente, spianandosi sul mare, per essere l'acqua dolce assai più leggiera dell'acqua salsa, perde ogni forza impellente, e appena il mare sia tranquillo, le ambre cadono necessariamente sul fondo, più o meno lontano dalla foce del fiume, come cadono o s'arrestano i fanghi e le sabbie che ne costituiscono la torbida. Così si formano strati fangosi e sabbiosi, in cui si rinchiudono le ambre, insieme a quei mozziconi di tronchi, e a quel tritume legnoso, che, troppo inzuppati d'acqua, non possono reggersi a galla. Già s'intende che il mare ci s'inframmette per la parte sua, rimestando i depositi in formazione, seminandoli di spoglie marine, e distribuendo, come suole, i diversi materiali secondo il loro peso e volume,

e convertendo i materiali più o meno caotici in strati regolari, di natura e composizione più o meno uniforme. Così avviene di qualunque fondo d'estuario, soggetto naturalmente a vicende di magre e di piene da parte del fiume, e di calme e tempeste dalla parte del mare. L'azione distribuitiva del mare è fenomeno noto del resto, e c'è tale finezza in questo processo di distribuzione da far meraviglia, osservandosi come sovente i materiali della stessa natura, della stessa forma, dello stesso peso specifico, si vanno radunando e condensando, con legge invariabile, piuttosto quà che là, piuttosto in questo strato che in quello. È un vero processo di cernita, che noi vediamo operarsi molto finamente per le sabbie aurifere dei fiumi, per le sabbie ferrifere del golfo di Napoli o dei laghi dell'Italia centrale, per le conchiglie di questa o di quella specie, spinte e ammassate sui lidi marini ecc. Il condensamento dell'ambra, nel Samland più che altrove, nello strato della *terra azzurra* più che negli altri, non ha quindi nulla che non sia conforme all'agire della natura in quest'azione distribuitiva dell'onde. Basta ora che quel littorale, quel fondo d'estuario, colmato o in via di colmarsi mediante la sovrapposizione di strati ambriferi, venga a sollevarsi sopra al livello del mare: ecco formato il Samland, ed ecco invertirsi l'azione del mare, il quale, se prima formava gli strati ambriferi, ora li assale, li distrugge, sciogliendo le ambre dai vecchi nodi, per buttarne i grumi sul nuovo lido.

7. Potrà sembrare a taluno che noi abbiamo camminato con troppa fretta dietro l'ipotesi, senza forse badare a sufficienza se la natura agisca attualmente in modo da autorizzarci a divinare, con logica certezza, quello che

ha operato tanti secoli prima che sulle terre, generate dal mare, si stampasse l'orma d'un uomo. Ma posso assicurare il lettore, in ciò che ho esposto per induzione, non esserci nulla che non sia perfettamente conforme alle leggi della natura, sulla cui imprescrittibilità si basa, come sopra sicuro fondamento, tutta la geologia. Potrei citare un numero infinito d'osservazioni e di fenomeni attuali, che stanno pei più minuti particolari di quanto ho detto sull'origine del terreno ambrifero del Samland.

Per formarci però un'idea degli effetti che possono produrre le correnti di terra, le quali attraversano le regioni boscose, in piena balìa delle forze che le governano, non bisogna fermarsi in Europa, rasa ormai tutta da un capo all'altro, dove alle selvagge foreste sono ormai dovunque sostituiti i pingui colti e le irrigue pianure. Qui ormai non c'è torrente o fiume o ruscello che possa deviare dal cammino, prescrittogli, con dighe, argini e canali, dalla sovrana intelligenza dell'uomo, sicchè vada ad invadere, a scalzare ancora un lembo di libero terreno. L'America invece, ah! quella sì è ancora la regione delle vergini foreste, e quella in pari tempo dei grandi fiumi, non ancora, sopra immensi tratti, assoggettati al dispotismo dell'uomo. Là dunque, almeno finchè non siano dischiuse allo studioso osservatore le inesplorate regioni del Congo, ancora più vergini e selvagge, dobbiamo andar a cercare gli esempi che fanno al caso nostro.

8. Ho già descritto nelle mie opere precedenti (1) la spaventosa rapina che esercitano i fiumi, attraversando le foreste vergini dell'America; gli enormi depositi di le-

(1) *Corso di geologia*, Vol. I, Cap. XI. *Acqua ed Aria*, Conf. XI.

gname ch' essi vanno così creando in seno ai laghi ed agli estuari marini, e le accumulazioni dei tronchi convogliati a lidi lontani dalle marine correnti. Immagini il lettore quanto possa essere spaventevole la devastazione menata dalle piene straripanti, in quelle regioni coperte di vergini foreste, vaste come l'Europa, fitte come il più denso rovajo, come un traliccio di tronchi, solcate da fiumi della mostruosa potenza di un Rio delle Amazzoni e di un Mississipì. Il bacino idiografico di quest'ultimo misura 47 volte l'estensione di quello del Pò, e raccoglie le acque di tutta quella regione distintamente piovosa, che forma un bacino di tre milioni di chilometri quadrati. De' suoi otto grandi confluenti, alcuni parreggiano, alcuni superano la portata dei più grandi fiumi d'Europa. Sbucando da quei *cannoni*, cioè da quelle gole mostruose, incise a picco fino a 2000 metri di profondità, sopra una lunghezza di 300 miglia, nel cuore delle Ande, pigiati fra le due pareti di quelle voragini indescrivibilmente orride, forti di una forza incalcolabile nelle grandi piene, si trovano d'un tratto lanciati sopra una regione boscosa, padroni di metterla a ruba. Una nave non può rimontare il Mississipì che armata, com' istrice, di travi sporgenti, per non essere immediatamente investita dai tronchi gallengianti, che discendono ad ogni tratto in balìa della corrente. Nelle massime piene la corrente, con rotte e salti, irrompendo nel fitto delle foreste, le piante più annose divelle a cento a cento, che insieme allacciate in mostruoso intreccio, formano quelle famose zatte, o mucchi di legname, vere isole galleggianti, che ingrossano e si dilatano in guisa da sbarrare la via ad ogni più largo confluente, forzandolo a buttarsi d'un salto per altra via, che esso si schiude

con immensa rovina delle terre e dei boschi. Ricordo quella che nel 1824 s'era gettata attraverso al fiume Rosso. Lunga 13 miglia, andava crescendo due miglia all'anno, sicchè il governo degli Stati-Uniti trovossi impegnato in forti operazioni idrauliche, per liberare il fiume da quell' intoppo rovinoso. S' intende presto dove tutto quel legname vada a finire. Se c' è un lago lungo il corso della corrente, è il primo ad esserne invaso. I due laghi di Athabasca e dello Schiavo, sono sparsi di banchi ed isole di legno, e già in gran parte colmati dai numerosi tronchi che vi trascina, nelle piene primaverili, il fiume Mackenzie. Quanto al Mississipì, esso scarica il suo legname nel golfo del Messico. Si hanno descrizioni e calcoli maravigliosi sulla potenza delle cataste di legna torbificata o semilignitizzata, che si accumulano da secoli sul fondo del mare alle foci di quel gran fiume, e che, miste o ricoperte successivamente dai fanghi, devono costituire una formazione lignitica, cioè una serie di letti alternanti di lignite, di sabbie e di fanghi, ad imitazione di quelle di epoca antica, che s' incontrano sovente nell' interno dei continenti, e sono appunto tanto sviluppati e potenti nelle formazioni dell'epoca miocenica in Germania. Così avviene dei tronchi che, inzuppati d' acqua, o assieme allacciati, arrivano al mare già incapaci di galleggiare. Molti invece conservano ancora questa proprietà, e sono capaci di lungo cammino in balìa delle correnti marine. Spettacolo imponente è quello che si rinnova ogni anno a determinata stagione, quando innumerevoli tronchi vengono a franger sulle coste dell' Islanda, della Groenlandia, dello Spitzberg e della Siberia. In quei lidi dell' Atlantico settentrionale approdano i tronchi americani di fernambuco

e di campeggio, condottivi dalla *corrente del Golfo,* e i tronchi asiatici di pino, d'abete, di larice, di cedro di Siberia, trascinativi dall'opposta corrente che discende pel mare boreale. Così danno fondo sulle spiaggie delle Aleuzie, come abbiamo già detto, i tronchi di canfora, condottivi dalla China e dal Giappone per mezzo della grande corrente degli oceani Indiano e Pacifico.

9. Applicando i criteri, offertici da questi fatti, alla storia delle selvose pianure ambrifere dell'epoca miocenica, è facile che vi trovino spiegazione anzitutto certi ammassi lignitici sparsi d'ambra, che s'incontrano qua e là nel sottosuolo germanico, quasi riempimenti di laghi attraversati dai fiumi miocenici. Ma in quelle ligniti, l'ambra è molto scarsa. Parlandosi infatti di tronchi fluitati dalle correnti, è più facile che i grumi d'ambra si stacchino dalle cortecce e siano deposti tra le alluvioni lungo il cammino. Le alluvioni ambrifere abbondano difatti in Germania. Se ne conoscono almeno cento nella Slesia, dove l'ambra è sparsa tanto nelle più antiche quanto nelle più recenti alluvioni. Ma l'esperienza dimostra come i materiali alluvionali, e le stesse alluvioni già deposte dal fiume, vengano a mano a mano portati al mare, tanto nelle piene, di cui costituiscono la torbida, quanto, con più lento ma più continuo processo, dalla magra. Le più accurate esperienze eseguite dal Genio degli Stati-Uniti sul Mississipi, hanno messo in chiaro che questo fiume, nel suo tronco verso il mare, benchè sia tanto lento da sembrare un lago, non lascia per questo di muovere il fondo, trasportando continuamente una gran quantità di fango, cui non abbandona, finchè non sia giunto a deporlo alla sua foce nel mare. È quindi as-

solutamente secondo natura che i grumi d'ambra, di cui abbiamo rimarcata la somma leggerezza, o tenuti in sospensione, e ruzzolati sul letto dei fiumi, venissero finalmente portati alla foce colle sabbie e coi fanghi, per formarvi un deposito ambrifero. Resta sempre inteso, come abbiamo già notato, che il moto delle tempeste, rimestando quei depositi, ne segregasse le ambre e le adunasse a preferenza su quella o su questa porzione della spiaggia, con quello stesso processo di cernita per cui vediamo in oggi accumulate su questa o su quella parte dei littorali certe specie di conchiglie, ossi di seppia, alghe, od altri corpi marini.

10. Non parlo nemmeno dei tronchi galleggianti, i quali devevano essere portati, in balìa del mare, più o meno lontano dal littorale, dove formavansi i depositi ambriferi. All'antico mare Sarmatico non dovevano mancare di certo le sue correnti marine superiori; una principalmente a sud-est, dove è assolutamente probabile che si scaricasse, per la via del Mediterraneo, e dei deserti, allora sommersi, dell'Africa, nell'Atlantico; un'altra a nord-ovest, per cui si scaricava nel mare del Nord. Dico affermativamente si scaricava; perchè il mare Sarmatico, ricevendo tutti i fiumi dell'Europa settentrionale, doveva essere, come lo sono in oggi il mar Baltico e il mar Nero, residui dello stesso Sarmatico, piuttosto un mare d'acque salmastre che salse. Doveva perciò, come tutti i mari interni nelle condizioni del mar Nero e del Baltico, scaricarsi, per mezzo di correnti superiori, nell' oceano. Anzi, quelle due correnti, di cui ho data l'esistenza come assolutamente probabile, esistono ancora, benchè limitate a servire di scarico ai due mari suddetti. La corrente nord-ovest è in-

fatti rappresentata da quella dello stretto del Sund, tra la Scandinavia e la Danimarca, per cui il Baltico continua a scaricarsi nel mare del Nord. Quella di sud-est trova la sua attuale rappresentante nella *Megarena,* o gran corrente, per cui il mar Nero si scarica, per la via del Bosforo e del mar di Marmara, nel Mediterraneo. I tronchi ambriferi, sradicati e fluitati dalle correnti di terra, o venissero a dar fondo immediatamente alle foci dei fiumi, o venissero, come tronchi galleggianti, trasportati lontano dalle correnti marine, resta sempre che le ambre, sciolte e leggieri, diventassero, con tutte le più leggieri materie, giuoco del mare, e fossero quindi qua o là, dove più opportune circostanze lo permettevano, portate e adunate sulla spiaggia dalla forza, al tempo stesso motrice ed elettiva, del mare. Così si spiega come di raro s'incontrino i tronchi negli strati ambriferi del Samland, mentre in tanta copia le ambre stesse vi sono condensate con tritume legnoso e spoglie d'animali marini.

11. Riepilogando: il Samland non è che un'estrema porzione a nord di un immenso littorale, occupato al principio dell'epoca miocenica dal mare Sarmatico, e che si venne a mano a mano, durante l'epoca stessa, prosciugando, per via di colmata e di sollevamento, e quindi convertendo in pianura, che si protendeva o mano a mano dal piede del grande rilievo alpino verso il luogo occupato attualmente dal Baltico. Quella pianura s'andò a mano a mano ricoprendo di quelle foreste mioceniche, che furono le genitrici dell'ambra. I fiumi, che discendevano dalle Alpi, e dagli altri rilievi sovrastanti alla grande pianura verso mezzodì, solcavano la pianura stessa, strappando o sommergendo le foreste ambrifere, trasci-

nando verso il mare, che si andava colmando, al tempo stesso il legname e le ambre, abbandonandone soltanto una certa porzione nelle rispettive alluvioni. Per quel processo di cernita, di cui non v'ha nulla di più conosciuto e studiato dal geologo, e per cui si spiega la varia natura di tutti gli strati detritici del mondo, i tronchi si separavano dalle ambre, che venivano respinte verso il lido, e ammassate là, dove le circostanze tornavano più propizie al loro condensamento. Così formossi, quando l'area del Samland era ancora sommersa, quel deposito ambrifero, composto d'una serie di strati sovrapposti di sabbie o di fanghi più o meno ambriferi, sparsi di legname terrestre e di corpi marini. Il progressivo sollevamento compì l'opera, elevando quel deposito a foggia di terrazzo, che forma in oggi costa al Baltico. Aggiungete l'azione del mare, che da secoli va scalzando e rimuginando le antiche sue formazioni, per liberarne le ambre già quivi anticamente sepolte, e gettarle sul lido; e avrete dal principio alla fine la storia del prezioso fossile, che, raccolto dai prischi Teutoni sulle spiagge, per consegnarlo agli Etruschi, si va ancora dai moderni Teutoni sviscerando direttamente dagli strati ambriferi, per continuare quel commercio che vanta forse trenta secoli dalla sua prima origine.

Quanto grandeggia per questo solo fossile, di cui abbiamo narrata la storia, l'ideale delle epoche andate! Quanta luce versata da questa modestissima fra le gemme sulla storia dell'umanità, sulla storia del mondo!

FINE.